

МОЙ КОМПЬЮТЕР

#43 266
27.10-03.11.2003
октябрь

Интернет-сервисы # Продаем на eBay. Как выставить свой лот. **стр. 14**

Софт-гардероб # Palmовая ветвь для студента. КПК в аудитории. **стр. 36**

Горячее железо # Ядра весом 64 фунта. При длине ствола 32 дюйма... **стр. 18**

В принципе важно

Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях. На раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №43, 27.10.2003. Тираж: 18 500.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 459-7938, 459-7948,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций. Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель. Перепечатка материалов только с разрешения редакции.
© «Мой компьютер», 1998–2003.
Телефон редакции: 459-7938, 459-7948
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксок, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угоров. (*xKO*).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография ТМ «Мандарин», ТзОВ «Видавнича група "Експрес"» тел.: (0322) 97-4768
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМО~~КАЦИЯ~~ АК

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВНИМАНИЕ!

Места, где Вы всегда можете приобрести издания ИД «Мой компьютер» — журнал **«Реальность фантастики»**, а также еженедельники **«Мой компьютер»** и **«Мой компьютер игровой»**:

Днепропетровск
✓ Киоски «СВ-почта»
Донецк
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Магазин «Мир прессы», ул. Горького, 59-а, тел. 3853960
✓ ул. Артема, 131-а
✓ ул. Освобождения Донбасса, 4
Макеевка
✓ гост. «Маяк»
Ив.-Франковск
✓ ЧП Кудрай, ул. Гаркуши, 2, к.415
Киев
✓ Киоски «Союзпечать»
✓ Книжный рынок «Петровка»
✓ Книжный супермаркет «Буква»
✓ Сеть книжных магазинов и торговых точек «Орфей»
✓ Книжный магазин «Сучасник», пр. Победы, 29
✓ ООО «Пирс», пл. Дружбы Народов, 2-а, тел. 4647400, 4188976
✓ ст. м. «Лесная», остановочный комплекс
✓ ул. Жилянская, 87/30
Кировоград
✓ ЧП Жданова (0522) 300-655

Крым
✓ **Севастополь** — киоски «Союзпечать»
Мелкооптовые филиалы Крымторгпрессы:
✓ **Симферополь** — ул. Фрунзе, 41
✓ **Евпатория** — пр. Победы, 39, 1 подъезд., цокольный эт.
✓ **Керчь** — ул. К.Маркса, 9, кв.5
✓ **Севастополь** — ул. Новороссийская, 16, цокольный эт.
✓ **Феодосия** — ул. Горнаева, 77, 1 эт.
✓ **Ялта** — ул. Пироговская, 4, гост. «Авангард», к.116
Луганск
✓ Магазины и киоски «Луганскпечать»
Львов
✓ Киоски «Торгпресса»
✓ Киоски «Интерпресса»
Мариуполь
✓ Киоски «Союзпечать»
Николаев
Торговые лотки:
✓ ул. Советская
✓ Супермаркет «Сельпо»
✓ ул. Комсомольская, возле клуба «Мужества»
✓ рынок на ул. Дзержинского
✓ рынок «Северный»

Оптовая продажа:
✓ [illegible], ул. Космонавтов, 61, тел. 581217
Одесса
✓ киоски «Одессагорпресса»
✓ киоски «Пресс-служба Одессы»
Оптовая продажа:
✓ ул. Костанди, 100
Полтава
✓ газетный ряд «Анюта», ул. Октябрьская, 27
✓ лоток на ост. «Оптика» (м-н «Осень»), ул. Ленина, 118
Сумы
✓ Укрпочта
Тернополь
✓ лотки «Газеты, журналы, кроссворды»
Харьков
✓ газетный рынок
✓ магазин «BOOKS»
Херсон
✓ магазин «Ода», бул. Мирный, 5
✓ киоск, бул. Мирный, 5
✓ киоск, ул. Железнодорожная
Хмельницкий
✓ Оптовая продажа (0382) 795668
Черновцы
✓ киоски «Укрпочта»

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.





ИНТЕРНЕТ

Любимец публики

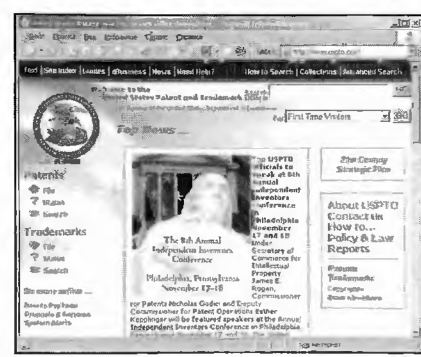
Представленная в конце позапрошлой недели версия **Apple iTunes** для Windows побила все рекорды популярности. Всего через три дня после того, как программу выложили на сайте Apple, ее скачало более миллиона человек. Для сравнения, первой iTunes для достижения миллионного результата потребовалась неделя. ПО Apple iTunes позволяет получить доступ к онлайновому музыкальному магазину *iTunes Music Store*, в котором продают музыку пять ведущих американских лейблов и две сотни независимых звукозаписывающих компаний. Цена одного трека составляет $0.99, целого альбома — $9.99. Это значительно дешевле, чем официальный компакт-диск. Несмотря на то, что до позапрошлой недели этот сервис был доступен только пользователям компьютеров Macintosh, равно как и то, что примеру Apple последовали и другие компании, iTunes все равно остается самым популярным платным музыкальным сервисом. По данным Apple, за полгода существования iTunes через него были куплены 13 млн. треков. Одновременно с выпуском клиентского ПО iTunes для Windows компания обновила и саму службу. Теперь кроме музыки там продаются аудиокниги, а родители могут делать специальные депозиты для своих детей, что позволит тем совершать покупки, не имея доступа к реальным деньгам.



Источник: *Компьюлента*

Нет десерта без патента

Компания **Microsoft** получила от американского патентного ведомства патент за номером 6 632 248 в области интернет-технологий. На этот раз компания «изобрела» способ показа пользователю индивидуально настроенных web-страниц с помощью специальных идентификаторов, хранящихся на клиентском компьютере. В описании изобретения приводится следующая его характеристика: при первом посещении сайта пользователь настраивает вид страницы. Эта информация запоминается сервером, а на клиентский компьютер записывается уникальный идентификатор. При следующем посещении сервер считывает идентификатор и выводит страницу в соответствии с сохраненными настройками. По сути, это тот же принцип, что используется при идентификации пользователей с помощью файлов cookie. Противники софтверных патентов поспешили увидеть в новом патенте Microsoft еще одно доказательство в пользу абсурдности патентования программ.



Источник: *Компьюлента*

20 млн. русских

К 2005—2006 году число российских пользователей Интернета увеличится в 2.3 раза и достигнет 20 млн. человек.

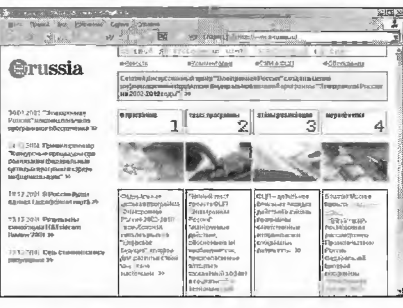


В настоящее время доступ в Интернет есть у 8.5 млн. пользователей, из них почти 3 млн. человек заходят в Интернет из дому, 3.8 млн. — с работы, а остальные 1.7 млн. — из публичных учреждений (интернет-кафе).

Источник: *М@стерСвязь*

Свадьба по Интернету

Уже в следующем году жители Москвы смогут подавать заявление на регистрацию брака через Интернет. Новая



услуга станет доступной благодаря реализации федеральной программы под названием *Электронная Россия*. В рамках проекта должны быть полностью автоматизированы все городские ЗАГСы и паспортные столы; большинство этих учреждений уже оснащены соответствующей электронной техникой.

Источник: *М@стерСвязь*

Спамеров будут сажать

17 октября итальянский комитет, рассматривающий претензии о вмешательстве в частную жизнь, принял решение сажать спамеров на срок до трех лет. Теперь

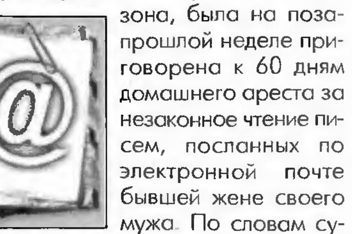


отправка писем без согласия получателя считается противозаконной, а нарушителям грозит штраф на сумму до €90 тыс. и от шести месяцев до трех лет тюремного заключения, если будет доказано, что спам рассылался с целью наживы.

Источник: *М@стерСвязь*

Профилактика морали

28-летняя американка *Энджел Ли (Angel Lee)* из города Эль Мираж, штат Аризона, была на позапрошлой неделе приговорена к 60 дням домашнего ареста за незаконное чтение писем, посланных по электронной почте бывшей жене своего мужа. По словам судьи, приговор был вынесен в назидание другим любителям читать чужую почту.



Источник: *М@стерСвязь*

ПРОГРАММЫ

Об офисе официально

Компания **Microsoft** объявила об официальном выходе в свет системы **Microsoft Office 2003**. Теперь Microsoft использует бренд Microsoft Office для чрезвычайно широкой гаммы продуктов, среди которых как всем известный интегрированный офисный пакет, так и самостоятельные программы и серверные решения.



В систему Microsoft Office 2003 входят 6 вариантов интегрированного пакета, 11 самостоятельных программ (в том числе Visio, Publisher, Project, FrontPage и другие), 4 серверных пакета (Exchange Server 2003, Project Server 2003, Live Communication Server 2003), а также наборы инструментов для ускорения внедрения нового ПО корпоративными пользователями. Одним из основных нововведений в Office 2003 является внедрение поддержки формата XML во все приложения. Все программы позволяют сохранять документы как в собственных форматах, так и в виде XML. Кроме того, в системе Office 2003 появился новый пакет *InfoPath*, предназначенный для создания и обработки XML-форм. Еще одна новая программа в системе Office 2003 — менеджер заметок *OneNote*. Это приложение позволяет делать короткие заметки и напоминания и упорядочивать их. Из уже известных пакетов наиболее серьезные изменения претерпел персональный информационный менеджер Outlook. В нем появились новые

функции фильтрации спама, повысилась скорость работы при использовании медленных соединений с Интернетом.

Источник: *Компьюлента*

Бизнес по-маленькому

Корпорация **Microsoft** объявила о начале тиражирования **Microsoft Windows Small Business Server 2003**. Данная система содержит ряд серьезных нововведений, заметно упрощающих не только ее внедрение и эксплуатацию, но и использование серверных технологий в целом.



Новый продукт обеспечивает автоматическую защиту данных пользователей, позволяет небольшим организациям повысить эффективность их работы и укрепить связи с заказчиками. При работе над Windows Small Business Server 2003 разработчики стремились как можно тщательнее учесть потребности небольших организаций, сделав продукт простым и сподручным инструментом для применения в секторе малого бизнеса. Новая система также расширяет возможности партнеров Microsoft в обслуживании парка компьютеров небольших компаний. Windows Small Business Server 2003 поможет партнерам увеличить число клиентов и предложить новые, более выгодные услуги. Благодаря тесной интеграции и взаимосвязи нескольких основных компонентов, входящих в Windows Server System, система проста в эксплуатации и дает возможность небольшим организациям эффективно и без больших материальных затрат использовать преимущества новейших технологий. Новые функции Microsoft Outlook 2003 и Microsoft Exchange Server 2003 позволяют владельцам небольших компаний гибче взаимодействовать с партнерами и заказчиками, повышая уровень их обслуживания.

Источник: *iXBT*

Опыты над Opteron'ом

Microsoft начала распространять бета-версию ОС **Windows Server 2003** для нового 64-разрядного процессора *AMD*



Opteron пока в весьма ограниченном кругу клиентов. «Сейчас бета-версия распространяется лишь среди подписчиков службы MSDN, но вскоре станет доступна широкой публике», — заявил *Деннис Олдройд*, директор *Microsoft Windows Server Group*. Он же сообщил, что Microsoft планирует поддерживать на 64-разрядные версии серверной ОС Windows Server 2003 такие же цены, как и на 32-разрядные — $999 за Windows Server 2003 Standard Edition, рассчитанную на пять лицензий, и $3999 — за Windows Server 2003 Enterprise Edition, рассчитанную на 25 лицензий. Всего планируется выпустить три версии новой ОС: *Standard* (самая простенькая), *Enterprise* и *Datacenter*. Последняя версия, как сообщается, будет обладать наибольшей функциональностью и отказоустойчивостью, будет поставляться только с новыми компьютерами в предустановленном варианте. Ожидается, что массовые поставки новой ОС начнутся во второй половине будущего года, на для Opteron выпуск версии Datacenter пока не планируется. Возможно из-за того, что никто из поставщиков компьютеров не заявил о желании продавать машины с этой предустановленной версией серверной ОС.

Источник: *Компьюлента*

SuSE при полном параде

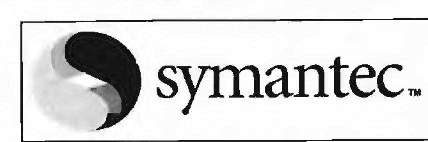
Немецкая компания **SuSE Linux** выпустила новую версию своей ОС. В **SuSE Linux 9** появились многочисленные нововведения. По умолчанию система использует ядро Linux версии **2.4.21**. В нем реализованы богатые мультимедийные возможности, функции гибкого управления энергопотреблением и т.д. Кроме того, в комплект поставки включено ядро версии **2.6**, которое квалифицированные пользователи могут протестировать. В SuSE Linux 9 реализована поддержка большого числа мультимедийных устройств и коммуникационного оборудования.

В поставку системы вошли такие пакеты, как менеджер рабочего стола KDE 3.1.4, офисный пакет OpenOffice.org 1.1, а также программа обмена сообщениями KDE Kopete, поддерживающая AOL Instant Messenger, MSN Messenger, IRC, ICQ, и Yahoo! Messenger. Кроме того, с ОС поставляется ПО для записи компакт-дисков и DVD, а также программы для работы со звуком. Одной из важнейших особенностей SuSE Linux 9 является полноценная поддержка новых 64-разрядных процессоров *AMD Athlon 64* и *Opteron*. Пока SuSE Linux 9 является единственной настольной ОС, способной использовать расширенные 64-разрядные инструкции этих процессоров. Из числа других важных особенностей стоит отметить поддержку дисковых томов с файловой системой *NTFS*. Это позволяет использовать один и тот же накопитель при работе как в Linux, так и в Windows. Нельзя обойти вниманием и поддержку протокола *IPv6* — новой версии протокола IP.

Источник: *Компьюлента*

Призрак сисадмина

20 октября корпорация **Symantec** (**http://www.symantec.com**) анонсировала Symantec Ghost 8 Corporate Edition, мощный инструмент администратора, предназначенный для управления и настройки ПК. Ghost 8 Corporate Edition позволяет управлять и настраивать аппаратное/программное обеспечение любого компьютера в Сети непосредственно с главного сервера — *Hardware/Software Inventory*. *Client Staging Area* дает возможность удаленно/автоматически настроить ресурсы компьютера под определенные задачи того или иного пользователя. Поддерживается как работа с



профайлами, так и динамическое изменение параметров. *Multicast File Transfer* обеспечивает возможность администратора записывать файлы на удаленный ПК и запускать их, а также устанавливать любые патчи сразу на всех машинах одновременно. *Microsoft Preinstallation Environment (WinPE) Support* обеспечивает поддержку 32-битных версий Ghost и GhostCast Server для Microsoft Windows Preinstallation Environment (WinPE), Windows 2003 и Windows XP. *External Media Support* отвечает за поддержку любых внешних USB, Firewire- и DVD-устройств и приводов. *Enhanced File System Support* реализует поддержку полноценной работы с различными файловыми системами. Symantec Ghost 8 Corporate Edition доступна для клиентов Symantec через сеть дистрибуторов по всему миру.

Источник: *iXBT*

Адреса источников:
iXBT: **http://www.ixbt.com**
M@стерСвязь: **http://www.master.ru**
Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

ТЕХНОЛОГИИ

Микроэлектронный макропроект

Intel и **Samsung** присоединились к научно-исследовательскому проекту **Infineon, Philips Semiconductors** и **STMicroelectronics** по разработке технологических процессов с 45-нм нормами и меньше.

Финансовая поддержка двух крупнейших производителей должна будет способствовать созданию опытной 300-мм линии в европейском *Межуниверситетском Центре Микроэлектроники (IMEC, Interuniversity Microectronics Center)*, превратив этот научный проект в международный.

Помимо пяти уже упомянутых компаний, в пяти из семи планируемых исследовательских программ примет участие **Texas Instruments**; двери для участия остальных производителей полупроводниковых микросхем остаются открытыми.

Что касается содержания самих исследовательских программ, планируется разработка германиевых чипов по технологии КМОП (комплиментарный металл-акисел-полупроводник, CMOS), в связи с чем ожидается тесное сотрудничество с *центром микроэлектроники Стэнфордского Университета*. Кроме того, в IMEC будут опробованы новые технологии литографии и очистки полупроводников, диэлектрики с высокой диэлектрической проницаемостью, металлизированные вентили, альтернативные КМОП-технологии: многовентильные FET и кремний-на-диэлектрике (silicon-on-insulator).

Стоимость постройки исследовательского центра, по некоторым оценкам, составляет €84 млн. плюс несколько сотен миллионов на приобретение необходимого оборудования. Примечательно, что правительство США и штаб-квартира Евросоюза приняли ограничения на экспорт технологий IMEC в Китай, что делает невозможным участие ученых КНР в проекте.

Источник: *iXBT*

Противостояние в стратосфере

Компания **Intel**, как сообщают обозреватели **Silicon Strategies**, сообщила о выпуске 1-Гбит чипа (корпусировка CSP, четыре 256-Мбит компонента) NOR-флэш линейки *StrataFlash Wireless Memory* с MLC-архитектурой. В своем интервью *Скотт Данаган*, менеджер по продукции Intel, отметил, что эта память «обгонит» чипы NAND-флэш, поскольку может использоваться для хранения не только кода, но и достаточно больших объемов данных — например, на рынке сотовых телефонов со встроенными камерами (традиционно два типа памяти используются для разных задач: NAND-флэш используется в системах для хранения данных, NOR-флэш — для кода).

Теперь же, по оценкам аналитиков, сферы использования этих типов памяти пересекаются. Сотовые телефоны поколений 2 и 2.5 уже используют NOR-флэш для ограниченного хранения данных. Интересная, однако, ситуация получается: два крупных производителя микросхем — *Samsung* и Intel — придерживаются крайне противоположных взглядов. С тем же упорством, с которым корейская компания утверждает, что рынок сотовых телефонов перейдет на использование NAND-флэш, Intel твердит то же самое, но относительно NOR-флэш. Кто перетянет одеяло? По словам аналитика *Дэима Хэнди* из *Semico Research*, NAND-флэш доминирует в секторах цифровых камер, MP3-плейеров, USB-накопителей, но пока делает первые шаги на рынке устройств мобильной связи, и чтобы обеспечить ей доминирование и в этом секторе, надо как следует потрудиться. В настоящее время уже демонстрируются прототипы телефонов на NAND-флэш, но до сих пор телефонов с этой памятью нет в продаже. Впрочем, производители чипов разработали технологии памяти, способствующие появлению таких устройств — cellular RAM, mobile SDRAM.

Настоящая борьба еще только предстоит — в секторе телефонов с камерами, который в 10 раз больше сектора цифровых камер и MP3-плейеров. В сотовых телефонах используется NOR-флэш в качестве основной памяти, а NAND-флэш — в сменных носителях, флэш-картах. Однако согласно проведенным исследованиям, пользователи часто не вынимают эти карты для переноса данных, что и привело к возникновению уверенности Intel и иже с ним в том, что OEM-производители вполне могут принять «только-NOR» системы.

Именно это и привело к возникновению линейки StrataFlash, а в ней — 1-Гбит чипов с напряжением питания 1.8 В, выполненных по 0.13-мкм техпроцессу и упакованных в корпуса 8х11 мм.

Источник: *iXBT*

ГЭС в батарейке

Как сообщают ученые *Ларри Костюк (Larry Kostiuk)* и *Дэниел Квок (Daniel Kwok)* из *университета Альберты (University of Alberta)*, им удалось создать альтернативный источник электричества: электрокинетическую батарею, использующую эффект разделения заряда при протекании воды в тонких каналах (около 10 мкм).

Прототип батареи, исследованный в эксперименте, состоял из стеклянного цилиндра диаметром два сантиметра и толщиной три миллиметра, в котором было создано около полумиллиона отверстий диаметром 10 мкм. Прототип создавал разность потенциалов на своих сторонах около 10 В и поддерживал ток порядка 1 мА.

Ученые подчеркивают, что хотя их работа находится лишь в начальной стадии разработки, в перспективе возможно создание источников электроэнергии для портативных или микроэлектронных устройств на базе таких электрокинетических элементов. В таком элементе необходимо лишь поддерживать высокое давление воды в резервуаре, размер которого может быть любым. Единственной нерешенной проблемой пока остается чересчур низкая эффективность прототипа — менее 1%.

Источник: *iXBT*

Ода диоду

Исследователи из *Университета штата Огайо* разработали диод нового типа, который отличается самой высокой на сегодня проводимостью. Это изобретение поможет создавать электронные устройства с высоким уровнем быстродействия и низким энергопотреблением.

Новый диод способен пропускать так в 150 кА на квадратный сантиметр. Это втрое выше максимальных нагрузок современных туннельных диодов. Причем, в отличие от последних, новинка совместима по электрическим параметрам с кремниевыми микросхемами, что открывает широкие области для ее применения.

В процессе работы исследователям пришлось решить проблему создания кремниевых структур с большим количеством примесей бора и фосфора. Когда материал был готов, ученые сконструировали кремниево-германиевый «бутерброд» нанометровых масштабов, который и продемонстрировал требуемые свойства.

Разрабатчики считают, что новый компонент будет весьма полезен в радиопередающих устройствах, которые ограничены в питании, но обязаны выдавать мощный сигнал. Кроме того, новые диоды пригодятся для бесконтактной диагностики медицинских имплантов без вторжения в тело пациента.

Источник: *PCNews*

Число зверя

Toshiba America Electronic Components, Inc. (TAEC) расширила ассортимент специализированной DRAM, представив 333-МГц чипы FCRAM II.

Модели линейки имеют номенклатуру *TC59LM836MB-30/-33/-40* (с тактами 3.0, 3.3 и 4.0 нс). По словам разработчика, пропускная способность новых 288-Мбит чипов FCRAM II примерно на 66% выше, чем у 200-МГц FCRAM I. TC59LM836MB имеют DDR-интерфейс, что позволяет довести пропускную способность до 666 Мбит/с (333 МГц) при времени доступа 20 нс.

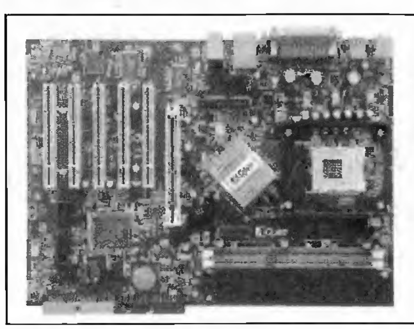
Чипы предназначены для использования в сетевых приложениях и серверах, где требуется высокая плотность памяти, малое время доступа и высокая скорость передачи данных. Несмотря на то, что FCRAM I напоминает обычную DDR SDRAM I (в плане корпусировки и назначения контактов), FCRAM II уже ближе к High Speed SRAM (имеет более широкую шину I/O и ECC). Напряжение питания чипов x36 FCRAM II — 2.5 В, I/O — 1.8 В. Среди особенностей решений стоит отметить программируемую CL и длину пакета. Корпусировка чипов — 144-контактный BGA. Начало массового производства чипов запланировано на IV квартал текущего года.

Источник: *PCNews*

Неприкрытая агрессия

С выходом новой платы **AOpen AX4SPB-UN** развеялись последние сомнения по поводу позиционирования чипсета *Intel 848P*: сразу после выхода новинка стала продаваться по той же цене, по которой шли самые распространенные платы на i845PE месяц назад. Массовый чипсет, предназначен-

ный для бюджетных решений, явно призван заменить прежнего «лидера массовости», чему немало способствует цена и функциональность.



Плата AOpen AX4SPB-UN представляет собой полнофункциональное решение формата ATX для компьютеров бюджетного класса, но имеет функции, ранее характерные для более высокого ценового диапазона: поддержку системной шины 800 МГц и 2 Гб DDR400-памяти, два канала Serial ATA и восемь портов USB 2.0 (южный мост ICH5), 6-канальный звук (кодек Realtek ALC655), 100-Мбит сетевой интерфейс (Realtek RTL8100C).

Для любителей выжать все возможное из процессора плата предоставляет любопытный сервис: при запуске на нестандартных частотах система *Watchdog ABS* ждет в течение 5 секунд завершения самотестирования платы, и если таковое закончилось неудачей, перезагружает систему, предварительно установив тактовые частоты в стандартные значения.

Источник: *K-Trade*

Осторожно — окрашено

Компания **Omron** продемонстрировала новые сенсорные переключатели, которые могут быть нанесены на любую токонепроводящую поверхность, от стекла или пластмассы до бумаги или кожи.

Принцип действия переключателей ничем не отличается от давно известных емкостных датчиков, однако благодаря особой технологии, использованной Omron, новинка успешно противостоит паразитным электромагнитным шумам, а сенсор может быть нанесен на непроводящую поверхность. Детали, касающиеся особенностей устройства новинки, представителями Omron не разглашаются.

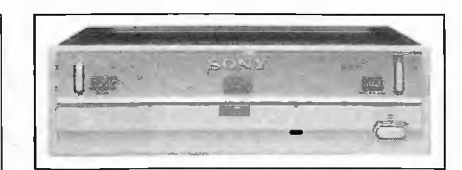


В продемонстрированном прототипе для управления каждым переключателем использовалась одна микросхема, однако инженеры японской компании надеются довести это соотношение до 6 сенсоров на каждую микросхему. Что касается цены, то после запуска новинки в производство Omron планирует продавать каждое изделие по цене около 50 йен за штуку. Окончательная цена будет установлена исходя из затрат на изготовление каждого датчика и себестоимости управляющей микросхемы.

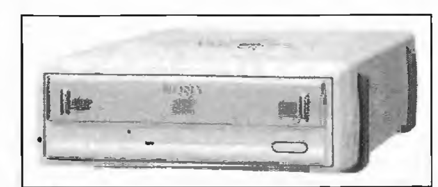
Источник: *3DNews*

Внутри и снаружи

Sony представило два мультиформатных DVD-рекордера, один внешний (**DRX-530UL**), другой внутренний (**DRU-530CA**). В розничную продажу новинки поступят в конце этого месяца, по цене около $350 и $270 соответственно.



Скоростная формула обоих приводов: DVD-R — 4x, DVD+RW — 4x, DVD-RW — 2x, CD-R — 40x и CD-RW — 24x. Емкость буфера — 2 Мб. DRU-530CA оснащен ATAPI-интерфейсом, внешняя модель имеет USB-2.0 и IEEE-1394 интерфейс. Габариты DRX-530UL — 162×240×48 мм, вес — 1.6 кг.

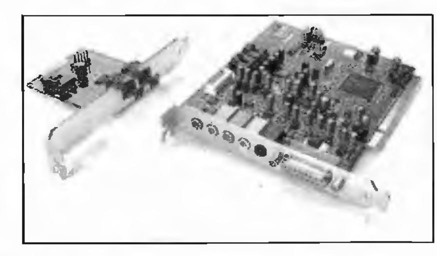


В комплект поставки рекордеров входит набор ПО (RecordNow, DLA, MyDVD, PowerDVD, MUSICMATCH Jukebox) и подставка для вертикальной установки (только для внешней модели).

Источник: *3DNews*

Эдбам и шшам

Creative Corporation выпустила еще одну аудиокарту на основе процессора *Audigy*. **Sound Blaster Audigy LS Digital Audio** имеет 24-битный цифро-аналоговый преобразователь.



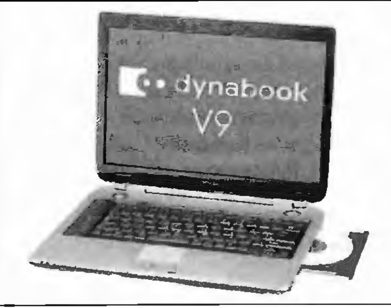
Частота сэмплирования — 24 бит/ 96 кГц, соотношение сигнал/шум — 100 дБ. Кроме того, Audigy LS поддерживает Dolby-Digital и EAX-ADVANCED-HD аудиоформаты.

Помимо стандартного 5.1-канального аналогового выхода, карта оборудована цифровым DIN-выходом и оптическим входом/выходом. Начало продаж запланировано на конец октября месяца. Ориентировочная стоимость Sound Blaster Audigy LS Digital Audio — $90.

Источник: *3DNews*

Широкоформатный ноутбук

Toshiba продолжает расширять модельный ряд ноутбуков **Dynabook**. **V9** — одна из флагманских моделей, имеет широкоформатную 15" LCD-TFT матрицу (разрешение экрана — 1280×800 пикселей), процессор Pentium M 1.4 ГГц, Wlan-адаптер (IEEE 802.11b), 256 Мб памяти DDR PC2700, жесткий диск емкостью 80 Гб, DVD-привод.



Системная плата построена на чипсете Intel 855PM, видеоподсистема — GeForce FX Go5200 (64 Мб). Встроенные акустические системы — от компании *harman/kardon*. Также имеется Ethernet-адаптер, модем, слот для Type2-PC плат, слот для Secure-Digital карт памяти, один IEEE-1394 и три USB-2.0 порта. Для вывода изображения есть D-Sub и S-Video выходы. Габариты — 360×270×25.4(35.9) мм, вес — 2.8 кг. В продажу Dynabook V9 поступит в этом месяце, по цене около $2200.

Источник: *3DNews*

Переливы лазера

Компания **Epson** сообщила о выпуске малогабаритного цветного принтера формата А3 — **LP-9000C**, который поступит в продажу в конце октября. Скорость печати принтера составляет 10 стр/мин в случае цветного изображения, 40 стр/мин — в случае черно-белого. В качестве офисного решения будет предложена модель **LP-9000CCS**, совмещающая в себе еще и возможности копира и сканера.

Базовой моделью LP-9000C является LP-7800C, размеры которого — 650×647×554 мм, масса — 69.5 кг. Размеры новой модели — 584×443×472 мм, масса — 36.5 кг — характеристики, чаще всего встречающиеся у монохромных лазерных принтеров, предназначенных для рынка SOHO. Впрочем, это не случайно — LP-9000C и позиционируется как замена монохромных офисных принтеров.

Разрешение принтера составляет 600 dpi (за счет программной интерполяции можно достичь разрешения 9600×600 dpi), время разогрева принтера составляет 85 с. Интерфейсы принтера — USB 2.0 и LPT, допускается установка дополнительных — Ethernet 10/100BASE-TX и IEEE 1394. В базовой поставке принтер оснащен 64 Мб памяти, максимально допустимый объем — 1 Гб. Процессор, использованный в LP-9000C — 400 МГц PowerPC 750CX.

Источник: *iXBT*

Угадай с трех раз

Компания **Epson** сообщила о выпуске трех цветных планшетных сканеров формата А4, которые поступят в продажу в конце октября, — **GT-X700** (top-end модель линейки), **GT-9300UFS** и **GT-7400CU**.



GT-X700 оснащена шестистрочной ПЗС-матрицей, которая позволяет сканировать изображения с разрешением 4800 dpi (глубина цвета на входе и выходе — 48 бит), скорость сканирования как цветных, так и черно-белых изображений — 16.9 мс/строку. Модель поставляется с держателем для фотопленки (35 мм, 4 полосы, 24 кадра). Интерфейсы модели — USB 2.0 и IEEE1394, поддерживаемые ОС — Windows 98 (только USB), Me/2000/XP, MacOS 8.6—9.x и выше, MacOS X 10.2.

Размеры сканера — 304×476×134 мм, вес — около 6.7 кг.

Вторая модель, **GT-9300UFS**, имеет разрешение сканирования 2400 dpi. В отличие от первого решения, сканер поступит в продажу в середине ноября. Глубина цвета при сканировании/на выходе — 48 бит. Скорость сканирования цветного или монохромного изображения — 11 мс/стр. В комплект поставки входит держатель для пленки (на 6 кадров).

В отличие от top-end модели, данный сканер оснащен только интерфейсом USB 2.0; поддерживаемые ОС — Windows 98, Me/2000/XP, MacOS 8.6—9.x и выше, MacOS X 10.2. Размеры сканера — 276×450×116 мм, вес — около 3.1 кг.





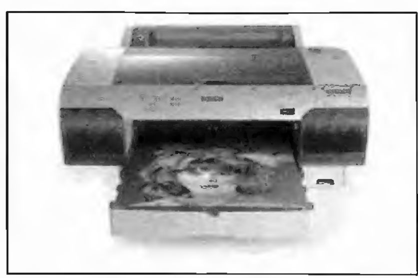
Самая младшая модель линейки — GT-7400U, с ПЗС-матрицей, позволяющей сканировать с разрешением 1200 dpi. Передаваемая глубина цвета сканера — 48 бит; скорость сканирования цветного — 8 мс/строку, черно-белого — 6.7 мс/строку. Сканер оснащен интерфейсом USB 2.0; поддерживаемые ОС — Windows 98, Me/2000/XP, MacOS 8.6—9.x и выше, MacOS X 10.2.

Размеры модели — 275×419×62.4 мм, вес — около 2.5 кг.

Источник: *iXBT*

Топовый фотопринтер

Очередная новинка от **Epson** — **Stylus PRO 4000**, предназначаемая для корпоративного рынка, поддерживает формат бумаги А2 и высокую скорость печати. В Stylus PRO 4000 применяются технологии *MicroPiezo* и чернила Epson UltraChrome.



Epson Stylus PRO 4000 поставляется в четырех вариантах: стандартный *PRO 4000-C8*, PostScript-принтер *Stylus PRO 4000-PS*, *Stylus Pro 4000-Promo* с монитором Gretag EyeOne и четырехцветный *Stylus PRO 4000-C4*.

Основные спецификации принтера:

✓ размер бумаги: A2;

✓ технология печати Epson MicroPiezo и Variable Sized Droplet Technology (размер капли от 3.5 пиколитров);

✓ восемь цветов чернил Epson UltraChrome;

✓ разрешение печати: 2880×1440 dpi;

✓ интерфейсы: Firewire, USB 2.0, Ethernet;

✓ ориентировочная розничная цена: $2500.

Источник: *iXBT*

LOOX perpetuum

Компания **Fujitsu** сообщила, что в конце ноября начнет продажи КПК **Pocket LOOX** с Windows Mobile 2003 for Pocket PC. Планируется выпустить две модели — **FLX3A** и **FLX3AW** с поддержкой IEEE 802.11b/Bluetooth.



Процессоры КПК — 400-МГц Intel PXA255; модель с поддержкой беспроводных сетей будет иметь 128 Мб ОЗУ, 64 Мб флэш, FLX3AW — 64 Мб ОЗУ. Аккумулятор КПК — литий-ионный, причем разработан дополнительный аккумулятор, благодаря которому время работы устройств увеличено до 20 часов.

ЖК-экран — 3.5" с разрешением 240×320 пикселей, отображаемых цветов — 65 536. КПК имеет слот CF Type II и SD (не SDIO), IrDA. В наличии встроенный микрофон (моно) и динамик, есть и стереовыход наушников.

Размеры КПК — 78×17.6×135 мм, вес базовой модели — 189 грамм. Модели с поддержкой WLAN — 199 грамм.

Источник: iXBT

Клавишное Treo

Handspring выпустила смартфон **Treo 600**, работающий под управлением Palm OS 5.2.1H. Устройство позволяет работать с электронной почтой, Интернетом, содержит встроенную цифровую камеру 640×480 пикселей (0.3 мегапикселя) и цветной сенсорный STN-дисплей. Treo 600 обладает QWERTY-клавиатурой, что значительно облегчает ввод и редактирование текстовых сообщений.

В смартфоне наличествует SD/MMC-слот расширения для карт памяти, ИК-порт. Есть модели, поддерживающие стандарты GSM/GPRS 850/900/1800/ 1900 МГц или CDMA 800/1900 МГц. В основе Treo 600 лежит ARM-процессор 144 МГц, 32 Мб ОЗУ, из которых пользователю доступны 24 Мб. Габаритные размеры — 11.2×6.0×2.2 см, вес GSM/ GPRS-модели 168 г, CDMA — 175 г. Ориентировочная цена — $600.

Источник: *3DNews*

Счет 2.2

Компания **GS-Magicstor** опубликовала пресс-релиз по поводу выпуска новых карт памяти формата Compact Flash Type II. Как и было обещано, премьера 2.2-Гб CF-карт состоялась.



Емкость 1022C-карт составляет 2.2 Гб и 2.4 Гб (соответственно, в FAT16 и FAT32). Скорость чтения, по результатам тестовой программы HDBENCH 3.30, — 4291 Кб/сек, записи — 2271 Кб/сек, копирования — 615 Кб/сек. В продаже CF-карты появятся в ближайшее время.

Источник: *3DNews*

Четыре элемента

Компания **Logitech** представила свое новое оригинальное решение — комбинацию «беспроводные клавиатура-мышь» (технология Bluetooth), правда, в несколько неожиданном исполнении: **Logitech diNovo Media Desktop** состоит из 4 компонентов: клавиатуры уменьшенной ширины; оптической мыши *MX900* со встроенным аккумулятором; многофункционального блока *MediaPad* (часть, соответствующая цифровым клавишам справа); модуля перезарядки, являющегося, ко всему прочему, Bluetooth-хабом. Многофункциональность MedioPad заключается в возможности работы в качестве обычной цифровой клавиатуры, а также модуля управления Bluetooth (Bluetooth remote commander).



Четвертый компонент, хаб, используется в качестве связующего звена между ПК и, например, мобильными телефонами, КПК, принтерами, гарнитурами с поддержкой Bluetooth.

Logitech diNovo Media Desktop, как заявляет производитель, совместим с Windows 2000 и Windows XP, MediaPad позволяет комплекту обеспечить поддержку Outlook Express, Windows Messenger 4.7, MSN Instant Messenger 5.0/6.0 и Windows Media Player 9.

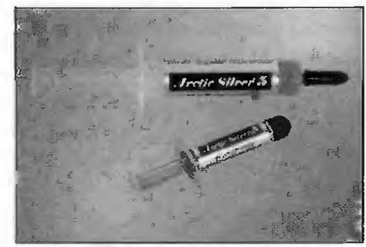
Рекомендованная производителем розничная цена Logitech diNovo Media Desktop составляет около $250.

Источник: *iXBT*

Снежная шапка

Компания **Artic Silver** объявила о выпуске новой термопасты **Artic Silver 5**. «Четверку» в наименовании продукта компания пропустила, видимо, по тем же соображениям, по которым на некоторых улицах пропускают 13-й номер дома. Как известно, в ряде азиатских стран 4 считается несчастливым числом.

Новая термопаста Arctic Silver 5 состоит из микрочастиц серебра, оксидов цинка и алюминия и карбида бора, без примесей кремния. В качестве наполнителя используется смесь полисинтетических масел. Действие новой пасты раскладывается на несколько фаз: первоначально, после установки на охлаждаемый чип, паста проникает в микропоры металла, затем, в течение следующих 50–200 часов, паста прекращает изменение своей консистенции и достигает оптимального уровня теплопроводности.



Паста Arctic Silver 5 поставляется в тюбиках по 3.5 грамма или 12 граммов по цене, соответственно, $7.95 и $19.95.

Источник: *iXBT*

Ходячий компьютер

Калифорнийская компания **NetworkAnatomy** представила полевой коммуникационный комплекс **CommanderSeries**, включающий компоненты *CommanderPack, CommanderCase* и *CommanderGauntlet.*



Комплекс предназначен для работы военных или спасателей в экстремальных условиях — при возникновении землетрясений, атаке террористов и других кризисных ситуациях природного или социального свойства, требующих оперативной связи.

Каждый элемент семейства CommanderSeries обладает широким спектром информационных и коммуникационных сервисов, позволяющих оператору быть всегда «на линии»: имеется аналоговая/цифровая связь, GSM и спутниковый телефон; поддерживается система GPS и вывод карты, сервисы предсказания изменения погоды и приближающихся природных катаклизмов; есть электронная почта, режим проведения видеоконференции; поддерживается режим беспроводной сети, управление текстовым, графическим и информационным контентом.

Элементы CommanderPack и CommanderCase представляют собой одеваемые, соответственно, на голову или спину комплексы с интегрированным ПК класса Tablet PC, позволяющие работать в режиме hands-free и обмениваться всеми видами информации — голосовой, аудио и видео, данными в различных форматах. Помимо этого, CommanderPack вмещает в себя различный необходимый инвентарь: запас воды, радиомаяк и т.п.

Находящаяся в настоящее время в разработке система CommanderGauntlet является водонепроницаемым беспроводным коммуникатором, совмещенным с лампой подсветки, способна работать в комплексе с другими элементами CommanderSeries в режиме peer-to-peer.

Источник: *iXBT*

Адреса источников:

iXBT: **http://www.ixbt.com**

3DNews: **http://www.3dnews.ru**

PCNews: **http://www.pcnews.ru**

K-Trade: **http://www.k-trade.ua**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Интернет у нас есть!

15 октября в Киеве состоялась *Вторая всеукраинская конференция «Развитие Интернет-индустрии в Украине».* По сравнению с первой конференцией, проходившей летом этого года, значительно расширились и ее программа, и круг участников. Большой интерес вызвали доклады «Состояние и перспективы развития Интернет в Украине» и «Проблемы электронного бизнеса в Украине», с которыми на конференции выступили начальник управления инфраструктуры информатизации и развития Интернет Госкомсвязи Украины *А. В. Нестеренко* и начальник Управления связи, телекоммуникаций и информатизации Киевской администрации *А. А. Баранов.*

Г-н Нестеренко привел интересные статистические данные. Так, региональное распределение аудитории украинского сегмента Интернет следующее: Киев — 66.06%, Одесса — 8.49%, Днепропетровск — 7.04%, Донецк — 4.53%. 60% населения пользуются Интернетом на работе, 40% — дома и в других местах. 61% пользователей Интернет — мужчины, 39% — женщины. 43% пользователей в возрасте 25–39 лет, 32% — 14–24 года, 25% — старше 40 лет. 30—40% web-серферов — корпоративные клиенты, 20% — госслужащие, 18% — представители малого и среднего бизнеса, 22–30% — другие категории.

Интересно также, что 82% web-сайтов отечественного сегмента Сети — русскоязычные, 14% украиноязычные, 4% дают пользователям выбрать один из двух языков.

К Интернет подключено около 2 тыс. школ, т.е. приблизительно 10%.

На конференции также выступили представители известных компаний — *Эл-Висти, Мета, Лаки Нет, Адамант, Finport Technologies, Unisystem, Украинский портал, Украинская баннерная сеть;* медиа-проект *Мир без границ* и др. Подробнее о конференции «Развитие Интернет-индустрии в Украине» — на сайтах **http://conferences.com.ua** и **http://iii.kiev.ua**.

Запас слов карман не тянет

Компания **ABBYY Украина** сообщает о завершении тестирования словаря **ABBYY Lingvo** для Pocket PC на КПК. Тестирование показало полную совместимость словаря и первого украинского КПК. Пользователи *Версия Vesta 200* смогут оценить все преимущества использования данного словаря:

✓ возможность перевода слов в восьми направлениях — с английского, немецкого, французского, итальянского языков на русский и обратно;

✓ удобный, адаптированный специально для карманных устройств интерфейс (как русский, так и английский);

✓ возможность привязки словаря к кнопке на корпусе устройства, по нажатии на которую пользователь получает мгновенный перевод нужного слова;

✓ работа с 5 разговорниками, объемом более 500 фраз каждый;

✓ наличие 40 специализированных словарей объемом более 2.3 млн. словарных статей;

✓ наличие словарей LingvoCompact En–Ru и Ru–En, специально разработанных для устройств Pocket PC;

✓ возможность хранения словарей, входящих в состав ABBYY Lingvo 8.0 для Pocket PC, на внешних картах памяти, а также их выборочная установка, что позволяет оптимизировать объем памяти компьютера, занимаемой словарями;

✓ возможность установки дополнительных пользовательских словарей с сайта **http://www.lingvo.ru**, а также создания и подключения своих собственных словарей.

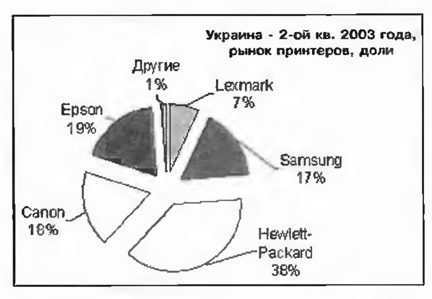
Работая с ABBYY Lingvo 8.0 для Pocket PC на карманном компьютере Версия Vesta 200, пользователь всегда имеет словарь под рукой, при этом его вес ничтожен в сравнении с печатными аналогами — менее 120 грамм, вес карманного ПК.

«Теперь пользователи ABBYY Lingvo смогут в прямом смысле слова всегда носить словарь в кармане. Это очень удобно, так как в любой момент — находясь на улице, в офисе, на переговорах — в течение нескольких секунд можно получить быстрый и точный перевод нужного слова. Версия Vesta 200 — качественный КПК украинского производства, который отвечает всем современным требованиям. Это позволяет в полной мере использовать возможности словаря ABBYY Lingvo 8.0 для Pocket PC», — отметил *Виталий Тищенко,* генеральный директор ABBYY Украина.

Ставим на Самсунг

Амбиции, подкрепленные делом, дорогого стоят. Еще в 2001 году планы **Samsung Electronics** занять доминирующие позиции на украинском рынке офисных принтеров воспринимались скептически. Перспективы выйти на рынок, уже распределенный между более чем известными производителями, жестко конкурирующими между собой, сторонним наблюдателям тогда представлялись весьма туманными.

Но потребовалось совсем немного времени для того, чтобы обещания воплотились. Данные известной исследовательско-аналитической компании *Gartner Dataquest* свидетельствуют: по результатам второго квартала 2003 года компания Samsung Electronics вышла на первое место по продажам лазерных принтеров. В наиболее активном секторе монохромных лазерных принтеров со скоростью печати до 20 листов в минуту доля рынка Samsung составляет 48%, существенно опережая долю основного конкурента компании — *HP* (33%) (**таблица**). Для сравнения: по данным той же компании Gartner Dataquest на конец 2002 года, доля Samsung Electronics на украинском рынке лазерных принтеров составляла 34%.



Доля же Samsung на общем рынке принтеров Украины (то есть принтеров всех типов: лазерных, струйных, матричных), по данным того же источника, со-

ТАБЛИЦА

Рынок монохромных принтеров со скоростью печати до 20 стр./мин.

5 крупнейших компаний-поставщиков	2-ой квартал 2003 года, объем поставок	2-ой квартал 2003 года, доля рынка (%)	Рост за 2-ой квартал 2003 года (%)
Samsung	13 627	48%	192%
Hewlett-Packard	9 415	33%	6%
Canon	4 358	15%	725%
Epson	739	3%	3259%
Lexmark	228	1%	-63%
Другие	285	1%	-80%
Всего	28 652	100%	77%

Источник: Gartner Dataquest Estimates (Август 2003)

ставляет 17% (**диаграмма**). Это немало, учитывая то обстоятельство, что Samsung представлен талька в секторе лазерных принтеров и не предлагает потребителю другие типы печатающих устройств.

Сотрудники украинского представительства компании Samsung Electronics выделяют несколько причин успеха принтеров Samsung на украинском рынке. Это, во-первых, использование технолагий, позволивших наделить принтер рядом преимуществ — прежде всего речь идет о компактности, экономичности и доступнасти. Во-вторых, компания дает на свои принтеры трехлетнюю гарантию; благодаря мощной сервисной сети покупателям принтеров Samsung обеспечивается оперативное и качественное техническое обслуживание. В-третьих, тщательно продуманная стратегия продвижения, разветвленные партнерские связи, добросовестная работа с партнерами, а также солидная рекламная поддержка — все эти факторы позволили компании Samsung Electronics сотворить это маленькое маркетинговое чудо.

В сентябре этого года компания начала поставки на украинский рынок многофункциональных аппаратов и цифровых копиров со скоростью печати до 20 листов в минуту. Здесь планы Samsung не менее амбициозны. Компания планирует в четвертом квартале занять не менее 20% рынка в этом сегменте. Получится? Наверное, нашлось бы очень мало желающих поставить на отрицательный результат, если бы такие ставки принимались.

Курс — на инновации

Происходит на наших глазах очередное историческае слияние двух крупных известных компаний.



Компании **Konica** и **Minolta** с 1 октября составляют новую корпоративную группу, в которую войдут шесть торговых компаний и два производственных объединения. Цель — достичь максимальнаго эффекта от объединения компаний, а котором было объявлена еще в январе 2003 года. Надо сказать, что объединение компаний проходит очень быстро — прошло 9 месяцев, и **Konica Minolta Group** уже начинает свою деятельность.

Konica Minolta Group будет развивать философию менеджмента, нацеленную на инновации. Компания имеет желание предлагать самые совершенные решения в области обработки изображений.

Мы не будем приводить подробности о новой структуре компании, ведь нас интересует продукция. Есть основания считать, что она будет столь же качественной.

Всякое Дакое

Компания **Дако** 10 октября в боулинг-клубе «Страйк» провела семинар *DAKO-OPEN 2003*, посвященный продуктам компаний **Gembird**, **Titan**, **Integral** и др. Перед присутствующими выступили ведущие продакт-менеджеры данных направлений, которые продемонстрировали гостям последние новинки, предлагаемые компанией в этам сезоне, и рассказали о перспективах и планах компании на будущее.



С рассказом о последних новинках Gembird выступил продакт-менеджер *Алексей Баранник* — были представлены пятикнопочная радиочастотная оптическая мышь *Musorfo*, сетевой фильтр *Silver Shield*, который в последнее время становится наиболее востребованным на украинском рынке, а также ручные часы *F-watch* са встроенной флэш-памятью и интерфейсом USB.

С интересной темой — компьютерный модинг — выступил подакт-менеджер *Игорь Лобатенко*; также им были затронуты последние разработки в сфере кардридеров, интерфейс Serial ATA и разнообразные устройства с USB.

Еще одно новое направление — записываемые оптические носители. Соответственно, ассортимент компании пополнился дисками *TDK, Verbatim, BenQ, Samsung, Xidex, Esperanza, Maxell.*

Ведущий менеджер направления ахлаждающих систем *Виктор Грищенко* представил гостям самые последние модели кулеров Titan, особого внимания заслуживает модель *D5TB/Cu35/sc*, атличающаяся бесшумностью и наличием терморегулятора.

На конференции произошло также важное событие — было объявлена об открытии в Украине торговаго представительства компании Gembird, дистрибьютором которой является «Дако». Перед собравшимися выступил руководитель этого представительства *Роман Малеев*. Он сообщил, что главной целью киевского офиса будет координация бизнеса Gembird в нашей стране, а также предоставление рекламной и информационной поддержки.

В дальнейшем мы расскожем подробнее о компании Gembird и о ее продукции.

Школьные впечатления

14 октября в компании **Навигатор** стартовала новая маркетинговая программа *Присоединяйся к нам* по продвижению компьютеров **Impression**, запланированная как «школа-роуд-шоу» (road-show).

В ее рамках пройдет ознакомление школьников с передовыми информационными технологиями, представленными компанией «Навигатор», а также семинары и тренинги на тему *Компьютерная реальность: вред или польза?* Школьники смогут почерпнуть не только массу интереснай информации о пользе компьютера в учебе, но также получат рекомендации относительно безопасной и правильной работы с компьютером. На демо-стендах, устанавленных в фойе школ, ани сами смогут убедиться в неограниченных возможностях «компьютерной реальности». В каждой школе запланированы викторины и розыгрыши, самых смекалистых ждут призы и ценные падарки. Фотографии асобо отличившихся будут помещены на специальную «доску почета компьютерных знатоков».

Вплоть до завершения программы (с 14 актября по 29 ноября) в магазине «Навигатор» действуют специальные цены для школьников на компьютеры Impression.

Программа праводится при поддержке *Intel, HP, Samsung.*

Ждем урожай в январе

Компания **EPSON** объявила о проведении фотоконкурса с 18 октября по 28 декабря. В фотоканкурсе компании EPSON *Фотоурожай* магут принимать участие все фотолюбители и профессионалы, проживающие на территории Украины. Принимаются работы, отпечатанные любым способом. Размер фоторабаты должен быть не меньше формата А5 (15×20 см). Работы, присланные на конкурс, не возвращаются.

Изображения должны удовлетворять одной из следующих тем:

1. Мой электронный друг.
2. Любимый город.
3. Лицо современности.

Работы магут быть доставлены пачтой или лична по адресу *01054, Киев, Воровского, 36, 2 этаж, офис 2 «Фотоурожай»*, или переданы через промоутеров EPSON, которые работают в магазинах:

✓ г. Киев, м. Незалежности, магазин «Юнитрейд»;

✓ г. Киев, пр. Победы, 20, магазин «МКС М-Байт»;

✓ г. Киев, пр. Красных Казаков, 8, магазин «Диавест»;

✓ г. Киев, ул. Урицкого, 23, магазин BigIT;

✓ г. Харьков, ул. Донец-Захаржевского, 2, магазин «МКС Дом электроники»;

✓ г. Запорожье, ул. Ленина, 232, магазин «Комп'ютерний всесвіт».

И самое главное — призы:

1 место — принтер EPSON Stylus Photo 2100;

2 места — сканер EPSON Perfection 3200;

3 место — принтер EPSON Stylus Photo 950.

Победители будут выбраны в январе 2004 года. Им будет сообщено о призах, которые ани смогут лично получить в Киеве в феврале 2004 года. Призы не обмениваются, денежные эквиваленты не выдаются.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Работенка не бей лежачего

Кампания **Akella** продолжает трудиться над лакализацией все новых и новых проектав. Вот подошла к концу работа над очередной игрой **Рыцари за работой**, в англоязычном варианте именовавшейся **Knight Shift**. По сюжету игры, вам предстоит выступить в роли юного наследника престола, который на пути к трону должен освоить множества умений, попутно выполнив тьму всевозмажных заданий. Причем последние представляют собой не однообразную череду указаний типа «пойди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю чта», а будут напоминать сюжет старай доброй сказки. Вам представится возможность павоевать с великаном, повадившимся разорять деревню, или защитить жителей от самой настоящей ведьмы. В «Рыцарях за работой» игроку предоставляется возможность выбрать один из двух режимов игры — *RPG* или *RTS*. Трехмерная графика, яркие спецэффекты и проработанный веселый сюжет помогут игре попасть в рейтинги самых популярных игр.





Один в поле не воин

Фирма **1С** и студия **Digital Fun** объявили о начале совместных работ над новым проектом, имеющим рабочее название **Defenders**. Под этим именем скрывается *3D-action с элементами RPG*. Действие игры происходит в средневеково-фэнтезийной вселенной.

Нам предстоит побывать в Англии, пройти через всю Европу и принять участие в крестовом походе. Основная изюминка игры, обещающая ей оригинальность и неповторимость — новый взгляд на средневекового воина. Здесь вы не герой-одиночка, а простой солдат, вооруженный мечом или арбалетам. Солдат как часть отряда, боевая единица армии, выпалняющий поставленные перед ним задачи. На это еще не все. До сих пор в играх падобного плана вы во время боя были одиноки, неаткуда было ждать помощи, никто не мог спасти вас в минуту апасности. Здесь же ваш герой действительна является частью вайска, он сражается плечом к плечу со своими саратниками, которые поддержат в трудные маменты и, если нужно, спасут жизнь.

Путь вашего героя начнется в деревне, расположенной на территории одного из небольших европейских государств. Он решает бросить мирное ремесло и начать карьеру на воинском поприще, стремясь раздобыть побольше трофеев, а заодно послужить делу прославления веры. Воодушевившись такими целями, ваш герой вступает в отряд крестоносцев и пакидает родину. Путь его полон опасностей, удивительных встреч и необычных приключений — не зря же разработчики называют этот мир фэнтезийным.

Digital Fun обещают реализовать в игре следующие особеннасти: четыре масштабных эпизода — Англия (сражения с викингами), Германия (начало Креставога похода), Малая Азия (штурм городов, подавление восстания) и Иерусалим (марш на горад и его штурм), — а также проработанную физику и анимацию персонажей, реалистичную систему повреждений, масштабные батальные сцены, динамичные бои в составе отряда, проработанный AI соратников по отряду, возможность оказывать влияние на их поведение, большой арсенал холодного оружия, качественную графику и музыкальное сопровождение, возможность играть в кооперотивном режиме и проработанные мультиплейерные баи.

Мошенникам и разбойникам

24 октября этого года фирма **Escaron Entertainment** объявляет мировой релиз одновременно двух игр — **Patrician III** и **Tortuga: Pirates of the New World**. Patrician III является логическим продалжением *Patrician II*, эта игра представляет собой *экономическую стратегию реального времени*. Ее действие происходит в историческом антураже северной Европы 1300-х годов. Как представитель средневекового города вы должны развить свой статус от простого торговца до негацианта и, возможно, стать главой купеческой гильдии. Вы можете повышать свой ранг, усовершенствуя город и занимаясь дипломатией, и пополнять казну, занимаясь, помимо обычной торговли, воровствам и кантрабандой.



Tortuga: Pirates of the New World отпровит вас в те времена, когда в океане властвовали пираты. Шестнадцать различных сценариев дают возможность побывать в шкуре тарговца, путешествующего по океану с целью «продать подороже, купить подешевле», буканера, гоняющегося за пиратами и нанимающегося охранять торговые суда, можно, в конце концов, стать пиратом и наводить ужос на мирных торговцев. Но будьте осторажны — как бы из ахотника вам самим не стать дичью, гонимой всеми.



Игротерапия, официально

В результате исследований, проведенных в *Университете штата Квебек* (Онтарио, штат Квебек, Канада), ученые пришли в вывaду, что компьютерные и видеоигры являются очень эффективным лекарством при лечении различных фобий. Исследователи создавали для пациентов пугающие ситуации в контролируемой обстановке — для этаго использовались компьютеры с установленными на них играми, поддерживающими написание мадов, и наушники для полного воссоздания «пугающей» атмосферы. В качестве «лекарства» использовались следующие игры: *Half-Life* — создание окружения, наполненного пауками, для лечения арахнофобии (боязнь пауков), и *Unreal Tournament* — симуляция просторных и узких помещений для людей с боязнью просторных и тесных пространств. Так что, как выяснилось, экшены тоже могут аказаться очень полезными.

Не перегоним, так перебьем

Компания **Bugbear Entertainment** объявила, что **Empire Interactive** планирует издать их *хардкорную аркадную гонку* **Flat-Out** в третьем квартале 2004 года. Эта игра предоставит возможность не только покататься на машинах, но и пройти довольно интересную «карьеру», выигрывая деньги и улучшая своего железного коня.

Flat-Out объединит аркадный стиль игры, реалистичную систему повреждений и новый графический движок, пазволяющий отобразить до малейших деталей последствия контакта вашей машины со всеми встреченными препятствиями. У игрока будет только две возможности прийти к финишу первым — даказать, что он действительно атличный водитель, проехав всю трассу с наименьшим количеством повреждений, или попросту перебить своих противников, превратив их машины в металлолом.



Продаем на eBay



Вячеслав БЕЛОВ
viacheslavb@ua.fm

В течение года, прошедшего с момента публикации статей об аукционе eBay (см. цикл статей «Заработаем с eBay», МК, №26, 28, 30, 32 (197, 199, 201, 203)), мой почтовый ящик периодически пополняется письмами от тех, кого интересует эта тема. Вопросы поднимаются самые разные, но в последнее время все чаще попадаются такие, которые связаны с процессом продажи на этом аукционе. Ну что же, значит, пришло время рассказать и об этом.

Прежде чем говорить о самам процессе продажи, стоит рассказать о том, что и зачем можно продавать на eBay. Начать следует с того, что каких-то особых ограничений здесь нет (кроме тех, которые оговорены в правилах работы аукциона). На аукционе существуют «мертвые» и «живые» товары, или, если пользоваться научным языком, то нужно гаворить о товарах, имеющих спрас и не имеющих спроса. На самом деле, спрос на аукционе — это отдельный «тавар», который с успехом продают на некоторых сайтах. Сам же eBay предпачитает сохранять определенный уровень секретности по этому вопросу. Да оно и понятно, здесь зарабатывают на желаниях людей, то есть, если вы хотите что-то предложить на аукционе, вы будете за эта платить. Но в принципе, нет никаких критериев, которые бы определяли возможный спрос на тот или иной товар завтра или же послезавтра. За примерам далека ходить не надо: после успешных весенних действий американской армии в Ираке и падения режима Хусейна в мае на аукционе был зарегистрирован всплеск спроса на ирокские денежные единицы с изображением Хусейна. Однако спрос оказался не стабильным, а моментальным, и уже через несколько дней на eBay было выставлено достаточное количество предложений, что естественно, снизило привлекательнасть данной позиции. Я специально привел этот пример, чтобы показать вам, что механизмы рабаты аукциона и биржи во многом аналогичны. Спрос и предложение — главные факторы, отвечающие не только за формирование цены на конкретную позицию, но и за успешность той или иной сделки в целом.

Работая на аукционе, следует учитывать и тот факт, что не менее 20% присутствующих на eBay людей составляют некое виртуальнае сообщества, которое живет аукционом и за счет аукциана. Именно эта группа пытается отслеживать наиболее востребованные товары и услуги, находить новые направления и механизмы работы на eBay. В основном это они публикуют статьи в западной прессе об аукционе, пишут книги, обучают навичков и формируют положительный образ аукциона. А значит, мнение этих людей чего-то стоит, и к нему, по крайней мере, необходимо хотя бы прислушаться.

Так, например, эти завсегдатаи eBay выделяют три основных вида продавцов. Во-первых, это люди и фирмы, пытающиеся избавиться от чего-то, что на данный момент им не нужно. К этой категории товарав можно отнести и неликвиды, и остатки, и что-то устаревшее или даже поломанное (неработающее). Данный тип продавцов наиболее распространен на eBay.

Во-вторых, это люди (фирмы), которые пытаются использовать аукциан как дополнительную торговую точку для продвижения своих товаров и услуг. Данная группа продавцав характеризуется тем, что, хоть и занимает второе место по представительности, на товары на продажу ею выставляются так часто, что порой кажется, будто ты попал на какой-то B2B-портал или в е-магазин конкретной фирмы (особенно это заметно в определенных категориях).

В-третьих, есть люди, которые используют оукцион для апределения цены на новый товар. Это самая немногочисленная и непостоянная группа. На аукционе продают один экземпляр, например, только что созданной программы или какой-то новомодной матрешки. В результате вы получаете не просто какое-то количество «зеленых» денег, но уже знаете реальную цену продукта, по которой рынок готов приобретать ваше творение в ближайшем будущем. Хотя, забегая вперед, по секрету скажу, что в этой стратегии получаемая цена во многом зависит от рекламы, которую способен обеспечить автор своему лоту.

Конечно, 3 описанных стратегии — не единственно возможные, но, безусловно, являются ключевыми. Зная о них, соответственно следует строить и тактику поведения. Так, например, действия продавцав 3 категории явно будут отличаться от активности тех, кто относится к первой категории, притом, что их лоты могут быть офармлены саверщенно одинаково. Вполне понятно, что при продаже унифицированных товаров, да еще и в квалификационной категории, осабой внешней рекламы вашему лоту обеспечивать не нада, но если же вы предлагаете нечто новое, да еще и в малопосещаемой категарии, то без внешнего промоушена не обойтись. Отсюда вытекает одно положение, о котарам почти никто не говорит, когда заводит речь о eBay: ваш лот на аукционе — лишь «витрина» вашега товара, и от того, сколька людей лично вы сможете привлечь к этой «витрине», напрямую зависит сумма будущей прибыли. Можно сказать, что это правило универсально для всех 3 категорий продавцов, но для одних оно более актуально, чем для других.

Чта касается высокого трафика eBay, то тут враде не должно возникать каких-то недоумений. Однака стоит помнить о том, что общий входящий трафик сайта ни в коем случае не соответствует посещаемости категории, в которой выставлен ваш товар, и тем более вашему лоту. Если вы рассчитываете на то, что ваш лот посетит... «надцать» тысяч человек в день, вы глубоко заблуждаетесь, так как после захода на сайт, пользаватели рассеиваются по разным категариям. А дальше все развивается по следующему сценарию: чем больше категорий на аукционе и лотов в каждой из них, тем меньшее число посетителей увидит именно ваш товар.

Все это я рассказал не для того, чтобы кого-то напугать или убедить в том, что дорога на аукцион для нас закрыта, наоборот, для того, чтобы сосредоточить ваше внимание на товаре, который вы собираетесь продавать. Тем более что даже простое выставление товара на продажу будет стоить вам денег. При принятии решения аб аткрытии лота прежде всего следует изучить категорию, в которой вы собираетесь его выставлять, попытаться найти подобные товары, посмотреть, сколько ставок было сделано, сколько времени осталось до конца действия аукциона по тому или иному лоту. Зайдите на лот даже пасле того, как торги по нему закончатся, чтобы определить конечную цену на тавар и подумать, на что вы можете рассчитывать. Стоит также просмотреть истарии других доступных вам лотов, чтобы выявить особенности выставляемого товара, познакомиться с приемами построения текста описания и другими нюансами. Только после того, как у вас будет собрана хоть какая-то информация по конкурирующим лотам, вы можете принимать решение о целесообразности выставления своего тавара.

Но прежде чем сабирать эту информацию, я рекомендовал бы вам обратиться в ближайшее почтовое отделение, чтобы выяснить, какие товары разрешены для пересылки за границу. От себя могу добавить, что за редким исключением, не стоит выставлять на eBay нумизматику, одежду, классические товары народного промысла (матрешки, поделки из дерева и т.п.), теле-, аудио-, видеотехнику, сделанную в СССР, книги и труды коммунистической направленности, как классиков, так и неизвестных авторов и т.п. Все эти товары не востребованы в среде прагматичных американцев, розве что какой-то залетный коллекционер вас пожалеет и «подаст на пропитание», не особо беспокоясь о необходимости совершения такой покупки.

Предположим, вы более-менее подготовились к тому, чтобы выставить товар на продажу, что делать дальше? А дальше стоит набрать в браузере заветный адрес: **http://www.eBay.com**. 8верху на главной странице найдите кнопку **Sell**. Кликнув па ней, вы попадете на страницу, где вам предложат ввести **логин** и **пароль** (для зарегистрированных пальзователей) или зарегистрироваться. Тут, забегая вперед, следует сделать небольшую оговорку. Дело в том, что если у вас как у продавца не будет ни одного отзыва (**feedback**), да еще и любой посетитель вашего лота будет видеть, что вы не американец, то кредит доверия к вам окажется очень низким, и, соответственно, на хорошую цену рассчитывать не придется. Поэтому мой вам совет — вначале попробуйте побыть в шкуре покупателя, это поможет вам понять механизм работы аукциона и даст кое-какие навыки общения уже с вашими клиентами. Если покупать вы определенно ничего не хотите, то тогда лучше обратитесь к кому-то из знакомых, кто уже имеет опыт работы (и feedback'и) на eBay и согласится от своего имени продать ваш товар. Кстати, в последнее время в некаторых городах стали появляться бракерские конторы, специализирующиеся на работе с аукционами, может, лучше даверить свой товар им?

Но вернемся к регистрации. Итак, предположим, вы — уже зарегистрированный пользователь (если нет, то зарегистрируйтесь, это бесплатно). Вы ввели в регистрационной форме свои логин и пароль и нажали кнопку. После этого, как ни странно, перед вами появится форма с полями логина и пароля, только в поле «логин» ваш никнейм уже будет прописан. Таким образом eBay пытается удостовериться в том, что вы действительно тат, за кого себя выдаете. Повторно указав пароль и нажав кнопку **Continue**, вы попадете на страницу введения данных кредитной карты (**рис. 1**). После того, как вы пропишете эти данные и подтвердите их на-

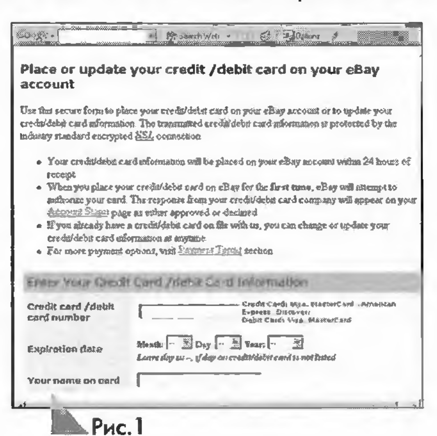


Рис. 1

жатием кнопки, должно появиться акно подтверждения приема карты (**рис. 2**).

Credit Card Update Process *Successful!*

Credit Card Account Number : *4149-XXXX-XXXX-XXXX*
Expiration Date : *Aug-31-04*

Your Credit Card has been approved, and placed on your eBay account.

The card will be authorized for your use and will be billed during routine monthly invoicing.

You can view your account status at:
ViewAccountStatus

Рис.2

Я уже упоминал о том, что за выставление товара на аукцион его администрация взимает комиссионные (о них мы паговорим позже), вот для этих целей вас и прасят указать данные своей карты. С недавних пор вы можете использовать не только виртуальные карты **Visa**, но и дебитные, например **Visa Electron**. Помните, что перед выставлением товара на торги на указанной вами карте должна лежать хотя бы несколько долларов, чтобы ваш лат могли принять. Деньги с карты будут сниматься автоматически, после выставления товаро на торги, поэтому еще до того, как вы это сделаете, прикиньте, во сколько может обойтись вам сделка через eBay.

Относительно платежей на eBay: они будут состоять из двух частей — из *предоплаты*, котарую снимут с карты в момент выставления товара на торги, и *оплаты комиссионных* по факту продажи. Предоплата за лот таже включает две составляющие: *сбор*, абъем которого определяется, исходя из назначенной вами стартовой цены, и *оплату за дополнительные услуги* (**таблица 1**).

Среди дополнительных, но необходимых услуг можно назвать размещение графических файлов. Так, за одну фотографию с вас денег не возьмут, но за все последующие вам придется заплатить $0.15, за слайд-шоу и большое изображение — по $0.75 за каждую. По факту совершения сделки с вас дополнительно возьмут *окончательную плату* (*Final Value Fee*), которая зависит от цены на момент закрытия лота. По совершении сделки eBay снимет с вашей карточки еще и *комиссионные* (**таблицу 2**).

Обращаю ваше внимание на то, что регистрация данных вашей карточки на eBay не означает, что аукцион будет переводить вам деньги. Прием средств от покупателя — это всецело проблема продавца. И у вас как у потенциального продавца есть три пути:

✓ вы пользуетесь услугами брокера eBay, и потому проблемы по приему платежей с помощью кредитных карт, чеков, цифровых денег лежат на нем;

✓ вы ведете самостоятельные торги, но при этом пользуетесь услугами посредников по приему оплаты (**westernbid.com**, **bidpay.com**, **pregrad.net** и т.д.);

✓ вы открываете собственный мерчант в одном из мерчант-сервисов (например, **2checkout.com**) и принимаете деньги через собственный аккаунт.

В заключение хочу немного рассказать о том, как все-таки выставлять товары на торги. После того, как вы покончите со всеми видами регистрации, кликайте на **Sell** (или на **ViewAccountStatus** на странице подтверждения приема платежей), далее на появившейся странице выберите **Sell item at online Auction** (**рис. 3**).

Теперь для того, чтобы подготовить лот, вам понадобится последовательна запалнить 5 web-форм и аформить **Listing**.

В первой фарме **Sell Your Item: Select Category** необходимо выбрать категорию, в которой будет выставлен ваш товар. Внимательно проанализируйте

Sell Your Item: Choose Selling Format

To begin, select a format and click the Continue button. Please make sure your item is allowed on eBay first.

Sell item at online Auction
Allows bidding on your items. Learn more

Advertise your Real Estate

Continue >

Рис.3

всю имеющуюся тут информацию. Дела в том, что на этой странице испальзуется шесть отдельных форм. При выборе категории в меню одной фармы, появляется меню в следующей форме (на этай странице) и так далее, пока вы не заполните все необходимое.

Далее изучите форму **Sell Your Item: Describe Your Item**, где вам рекамендуют аставить описание вашего предложения. В тексте можно использовать HTML-тэги и выделить отдельно заголовок текста.

На следующей странице **Sell Your Item: Provide Pictures&Item Details** у вас есть возможность выбрать сроки действия лота, стартовую цену, цену **Buy it now**, указать ваши реквизиты и другие параметры лота, включая количество и местарасположение графических файлов.

На странице **Sell Your Item: Enter Payment&Shipping** ввадятся данные о форме и методах платежей, об условиях отгрузки, ее цене, также оговариваются другие нюансы, связанные с оплатой и атправкой товара покупателю.

Результат подготовки лота вы увидите на последней из специальных страниц — **Sell Your Item: Review&Submit Listing** (**рис. 4**). Помимо того, что напротив каждой позиции этой страницы есть ссылка **edit**, вы также с помощью кнапки **Back**

Sell Your Item: Review & Submit Listing

Step 1: Review your listing

Description

Listing Summary Table

Рис.4

можете вернуться на любую из предыдущих форм для редактирования информации, которая вас не устраивает. Внизу на этой последней странице указывается общая сумма предоплаты **Listing fees** (которая будет снята с вашей карточки) с описанием всех позиций расходов. Если все, что вы увидите, вас устроит, жмите **Submit listing**, и ваш лот на оукционе.

Ват и все, что нужно знать, чтабы начать торговать на eBay. В дополнение могу лишь сказать, что на каждой из страниц оформления лота имеется обязательная ссылка на файл помощи, где подробным образом объясняются большинство вопросов, с каторыми вы можете столкнуться.

ТАБЛИЦА 1

Указанная вами начальная цена, $	Сумма сбора, $*
0.01 - 9.99	0.30
10.00 - 24.99	0.55
25.00 - 49.99	1.10
50.00 - 199.99	2.20
200.00 и выше	3.30

***Эти тарифы не действительны для авто/мототехники и недвижимости**

ТАБЛИЦА 2

Окончательная цена по вашему лоту, $	Сумма комиссионных
0-25	5.25%
25 - 1,000	5.25% за первые $25 (т.е.$1.31)+2,75% за сумму от $25.01 до $1000
Более 1000	5.25% за первые $25 (т.е.$1.31)+2,75% за сумму от $25.01 до $1000 +1,5% за сумму, превышающую $1000.01

К нам едет... Крейг Баррет

Сергей Н. МИШКО
maestro@mycomp.com.ua

Говорит вам о чем-нибудь имя **Крейг Баррет (Craig Barrett)**? *Оно не раз упоминалось на страницах нашего издания, да и, безусловно, не только нашего. Для специалистов имя Крейг Баррет говорит о многом, ведь речь идет не о ком ином, как о главном исполнительном директоре корпорации Intel* (**http://www.intel.com**). *За время своей работы в Intel Крейг посетил множество стран, но вот в Украину он приедет впервые.*

Визит Крейга Баррета в нашу страну намечен на 29 октября. Когда вы будете держать этот номер в руках, до заявленной даты останется не больше нескольких дней или даже часов. В этот же день в Москве должно проходить еще одно замечательное мероприятие, организованное компанией Intel, — осенняя сессия фарума **IDF (Intel Developer Forum)**. В России осенний IDF организуется уже второй год падряд, а вообще этот форум существует 7 лет (см. статью *COMPOSTER «Осенний IDF после жаркого лета...», МК, №41–42 (264–265))*. Примечательно, что посещение московского IDF в планы Крейга Баррета не входит.

Однако к нашей ближайшей соседке России Крейг Баррет наведывался раньше, и не раз — в 1997, 2000 и 2002 годах. Последний раз во время 12-й осенней сессии IDF в Москве (см. статью *Сергея Н. МИШКО, Владимира СИРОТЫ «Москва встречает IDF», МК, №41 (212))*. К тому же совсем недавна (1–2 октября) в России побывал еще один крупный руководитель Intel, осуществляющий ныне с Крейгом Барретом коллегиальное руководство корпорацией, — президент и главный директор по операциям *Пол Отеллини*. Получается, приезд Крейга Баррета в Украину станет пятым визитом такого уровня в регион стран СНГ за последние 6 лет.

Причины

Наверное, не надо долго объяснять, что интерес к Украине руководителя столь высокого ранга не случаен. Можно выделить 2 основные причины визита Крейга Баррета в нашу страну. Это рост рынка ИКТ (информационных компьютерных технолагий), с одной стороны, и наращивание деятельности Intel в Украине и всем регионе стран СНГ, с другой. Остоновимся на указанных двух аспектах детальнее.

Как эта ни удивительно, но на фоне всем нам известных экономических и политических проблем в Украине, отечественный рынок ИКТ является одним из самых быстрорастущих в Европе. Число компаний, которые непосредственно занимаются данными технологиями, также увеличивается изо дня в день. Указанная тенденция не может не обращать на себя внимание крупных компаний-производителей компьютерной техники, и Intel не является исключением.

В Украине уже скоро 10 лет как существует представительство Intel со штаб-квартирой, расположенной в Киеве. Очевидна, результаты ее деятельности тоже должны стать объектом пристального внимания са стороны Крейга Баррета. Тем более, что результаты есть.

✓ Компаний-участниц маркетинговых программ Intel в Украине насчитывается более 500, а в регионе стран СНГ — свыше 3000.

✓ Intel выступает в роли организатора образовательных программ. Летом в четырех ведущих вузах Киева проходила *«Неделя цифровых технологий Intel»*, которая в сентябре завершилась студенческим техно-party шоу. *«Фестиваль цифровых технологий»* в МДЦ (Международном детском центре) «Артек» посетило окало 3000 школьников, для создания центра кампьютерного творчества передано 20 ПК на базе Pentium 4 HT.

✓ Intel также активизировала свою деятельность в регионах Украины — представители компании уже работают в Днепропетровске, Харькове и Одессе. В Донецке и Одессе проведены SMB (Small Medium Business) семинары.

События

Поскольку визит Крейга Баррета в Украину будет однодневным, план посещений мероприятий расписан буквально по минутам.

✓ *10:00 — 14:00*

Здание Национального оперного театра Украины

ул. Владимирская, 50, ст. м. «Театральная»

Ключевым событием должен стать доклад Крейга Баррета на бизнес-форуме для руководства ведущих украинских компаний и гасударственных организаций, посвященный вопросам повышения эффективности бизнеса за счет внедрения новейших информационных технологий и их влияния на рост экономики.

✓ *15:00 — 16:45*

Здание Национального университета им.Тараса Шевченко

ул. Владимирская, 64, ст. м. «Университет»

Далее в планах Крейга Баррета выступление с лекцией перед студентами и преподавателями КНУ и ряда других ведущих вузов Украины. Планируется объявление *всемирной благотворительной программы Intel*, каторая уже действует в 30 странах мира и позволила обучить более 1.3 млн. школьных преподавателей методам использования информационных технологий в учебном процессе. В канце своего выступления Крейг Баррет ответит на вопрасы студентов и преподавателей. В режиме реального времени будет вестись интернет-трансляция лекции по адресу **http://www.electure.kiev.ua**.

В промежутках между мероприятиями Крейг Баррет проведет встречи с представителями правительства и бизнеса Украины, а также встретится с ректором КНУ. По итогам визита для журналистов будет организована пресс-конференция.

...и следствия

Можно выделить 2 основные группы следствий визита Крейга Баррета в Украину — следствия для самого представительства Intel в Украине, а значит, и деятельности корпорации в целом, и следствия для нашей страны.

Что касается Intel, представительство компании в регионе стран СНГ считает возможным и нужным паднять украинский регион на качественно иной уровень. Если сейчас наша страна видна на уровне евралейскаго руководства Intel, то после приезда Крейга Баррета не исключено, что она сможет рассчитывать и на американский уравень (центральная штаб-квартира Intel расположена в США). Украинский штат Intel хочет показать своему шефу, насколько может быть вожным украинский рынок для компании. Как результат, очевидно, Intel активизирует различные сваи программы на территории нашей страны и организует новые.

Если же говорить об Украине в целом и выгодах, которые она сможет получить от визита Крейга Баррета, стоит прежде всего отметить благотворное воздействие этой акции на развитие компьютерного рынка в нашей стране. Например, визиты представителей высшего руководства Intel в Россию имели большой общественный резонанс. Будем надеяться, в Украине произойдет то же самое.

Ядра весом 64 фунта

Олег КАСИЧ,
Сергей ТОЛОКУНСКИЙ

Эта осень выдалась жаркой. И главным возмутителем спокойствия стала компания AMD, анонсировавшая в конце сентября новые микропроцессоры Athlon 64 и Athlon 64 FX. Они предназначены для использования в настольных ПК и ноутбуках и позволяют выполнять как 32-, так и 64-разрядные инструкции. Intel также не осталась в долгу и выпустила процессор Pentium 4 Extreme Edition, оборудованный интегрированной трехуровневой системой кэш-памяти. На сегодняшний день это — единственное подобное решение в сегменте процессоров для настольных ПК. И вот, новые процессоры попали на исследование в тестовые лаборатории издания «Мой компьютер» и сайта COMPOSTER (www.composter.kiev.ua), *в результате чего и был совместно подготовлен этот материал.*

Философская ремарка

Время жизни микропроцессарной архитектуры современного настольного ПК — четыре, может быть, пять лет. Начав путь в качестве нового, иннавационнога решения, та или иная платформа успевает за это время сначала занять место в категории «высокопроизводительных», затем — mainstream-решений, со временем перейти в low-end и в конце концов войти в историю, уступив дорогу очередным, более современным разработкам. Разумеется, на протяжении этих нескольких лет архитектура развивается — увеличивается частота центрального процессора, пропускная способность шин, вводится поддержка дополнительных инструкций, периферийных стандартов. Все это позволяет продлить жизнь платформы, однако рано или поздно наступает момент, когда необходимо делать качественный переход на новые технологии. Так была и так будет — достаточна вспомнить недавнее прошлое, чтобы убедиться в этом самому.

Intel: от Pentium к Pentium 4 Extreme Edition

Вспамним — процессор Intel Pentium был выпущен в 1993 году, а уже в 1997 году его сменил Pentium II. За это время была вчетверо увеличена тактовая частата процессора, Pentium получил поддержку мультимедийных инструкций MMX, вырасла пропускная способность системной шины. Платформа эволюционировала, однако в 1997 году, через 4 года после выпуска процессора Pentium, корпорация Intel совершила качественный переход на Pentium II, предварительно опробовав концепцию его архитектуры в серверном процессоре Pentium Pro. Прошло еще около 4 лет, и в 2000 году на смену Pentium II — Pentium III пришел навый процессар с новой микроархитектурой — Pentium 4, на основе которой сегадня выпускается практически полный спектр решений, начиная от law end-систем на Celeron и заканчивая многопроцессорными серверами на Xeon.

Хотя с момента анонса Pentium 4 минуло уже 3 года, архитектура Intel Pentium 4 еще отнюдь не исчерпала себя. Процессоры Pentium 4, чта называется, на ходу, и Intel собирается и в дальнейшем агрессивно увеличивать их частоты. После внедрения технологических норм 90 нм кампания планирует перевести настольные процессоры на новое ядро под кодовым названием *Prescott*, которое будет абладать увеличенным вдвое кэшем второго уровня и новыми мультимедийными инструкциями.

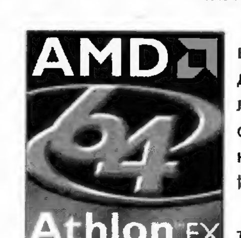
Появление первых Prescott'ов — дело ближайших нескольких месяцев. А пока Intel представила новый процессор **Pentium 4 Extreme Edition 3.2 ГГц**, ориентированный на экстремальных геймеров и энтузиостов. Intel Pentium 4 Extreme Edition, в отличие от обычной, не экстремальной версии, содержит дополнительные 2 Мб кэш-памяти **третьего** уравня. Глядя на характеристики этого процессора, внимательный читатель, конечно же, заметит, чта Pentium 4 Extreme Edition поразительно похож на серверный Xeon... и, в общем-то, будет прав.

Немаловажно, что Pentium 4 Extreme Edition выпускается в фармате Socket 478 и может быть использован в системных платах но основе чипсетов i865xx и i875P, поддерживающих системную шину 800 МГц Quad Pumped Bus. Таким образом, сохраняется совместимость с имеющимися материнскими платами и системами охлаждения. В большинстве случаев пользователь, котарому необходима максимальная произвадительность на Intel'овской платформе, сможет попросту вынуть свай Pentium 4 и заменить его Pentium 4 Extreme Edition, обновив по ходу дела BIOS.

Pentium 4 Extreme Edition выпускается с использованием норм 0.13-мкм технологического процесса. Внешне ан выглядит точно так же, как и любой другой Pentium 4, выполненный в формате Socket 478. Об его «экстремальнасти» свидетельствует лишь маркировка.

Таким образом, осенью 2003 гада Intel представила савместимый с имеющейся инфраструктурой процессор, который задает верхнюю планку всей линейки настальных процессоров Intel. Применение же помещенной непосредственно на ядро трехуровневой системы кэш-памяти (встречавшейся до сих пор исключительно в серверных процессарах) привлекает к новинке особое внимание, давая основания ожидать значительного увеличения производительности в ряде приложений.

AMD: от Athlon к Athlon 64



Анализируя новейшую историю развития технологий AMD, можно без труда заметить похожие тенденции, с той лишь особенностью, что AMD именно сейчас совершает переход на новый технологический уровень, в та время как Intel развивает существующую платформу.

Долгое время эксплуатируя архитектуру K6, AMD к 1999 году выжала из нее «все соки», анонсировав в итоге принципиально новую архитектуру — K7, на основе которой и были созданы процессоры Athlon и Duron. В течение 4 лет, вплоть до сегодняшнего дня, платформа K7 неоднократна модернизиравалась — рост тактовой частоты процессора сопровождался принципиальными изменениями устройства его кэш-памяти, увеличением частоты системнай шины, внедрением поддержки памяти DDR. Однако к настоящему моменту и платформа K7 близка к закату — вряд ли AMD могла бы и в дальнейшем эффективна развивать ее, предлагая новые, конкурентоспособные продукты.

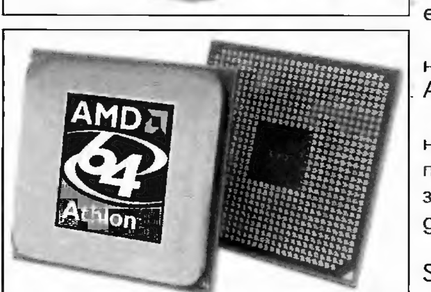
Конечно же, все подабные рассуждения а жизненном цикле платформ, если и являются для кога-то откровением, то явно не для инженеров кампании, каторая специализируется на разработке микропроцессаров. В AMD, безусловно, готовились к тому, что рано или паздно платформа K7 себя исчерпоет. Достаточно сказать, что сведения о том, что инженеры этой компании ведут разработку архитектуры следующего поколения (K8), появились еще до выхода первых процессоров семейства K7. И пусть с некоторым апозданием, но AMD наконец объявила о начале поставок новых 64-разрядных процессоров Athlon 64, предназначенных для использования в настольных и мабильных ПК.

64-разрядное семейство K8

Впрочем, первыми процессорами AMD, основанными на 64-разрядной архитектуре, стали чипы под названием *Opteron*, официально анонсированные 22 апреля 2003 года, в день рождения вождя мирового пролетариата. AMD Opteron, ориентировонные на применение в серверах и рабочих станциях, стали первыми 64-разрядными процессорами, способными выполнять не только инструкции AMD64, но и традиционные 32-разрядные инструкции x86, без использования каких бы то ни было специальных режимов эмуляции. Именна сохранение обратной совместимости, позволяющей говорить о возможности плавного перехода с 32- на 64-разрядное программное обеспечение, и является главным, на не единственным достоинством всех процессаров семейства K8.

У AMD было полгода, отделявшие выпуск серверных Opteron от официальнога анонса процессоров Athlon 64/Athlon FX, ориентированных на настольные ПК и ноутбуки. За это время компания правела своеобразную откатку технологий, усилив и углубив работу са старонними разработчиками аппаратного программного обеспечения, наладив производственный процесс, и добилась приемлемо высоких тактовых частот. За это время AMD удолось не только окончательно уверить партнеров в серьезности собственных намерений, но и внушить компьютернай индустрии, что технология AMD64, предусматривающая выполнение как 64-, так и 32-разрядных приложений, не мираж, а вполне рациональная оснава для построения различного рода систем.

Архитектура Athlon 64/Athlon FX



AMD говорит об Athlon 64 как о представителях нового поколения микропроцессорав. И, следует признать, имеет на то все основания. Действительно, по сравнению с Athlon XP, новые процессоры обладают целым рядом качественных нововведений.

✓ Процессоры семейства Athlon 64 поддерживают **новый набор 64-разрядных инструкций AMD64**, наряду с 32-разрядными инструкциями x86. Это позволяет Athlon 64/Athlon 64 FX выполнять и современные 32-битные, и новые 64-битные приложения, на появление которых в ближайшем будущем так рассчитывает AMD.

✓ **Контроллер памяти DDR 400 интегрирован** непосредственно в ядро процессора. До сих пор на настольных платформах и AMD, и Intel применяли схему, которая предусматривала размещение контроллера памяти в микросхеме северного моста чипсета. AMD перенесла контроллер на ядро, стараясь увеличить скорость обмена данными между процессором и системной памятью. Процессор Athlon 64 FX обладает двухканальным контроллером, в то время как «обычный» Athlon 64 — одноканальным.

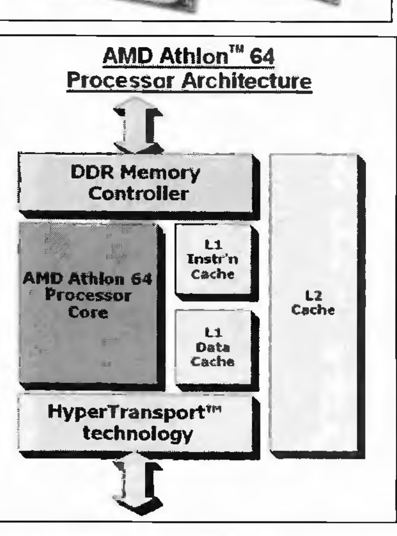
✓ Увеличение **кэш-памяти второго уровня до 1 Мб** дает возможность Athlon 64 и Athlon 64 FX демонстрировать большую произвадительность в широком круге приложений, в том числе архиватарах, играх, офисных пакетах. Эксклюзивная же структура кэш-памяти, примененная AMD впервые еще в процессорах Athlon/Duron, позволяет хранить лишь одну копию данных в кэшах первого и втарого уровней, что увеличивает общий эффективный объем кэш-памяти до 1152 Кб.

✓ Для связи с другими системными компонентами и, в первую очередь, с микросхемами набора системной логики, ответственными за работу с AGP и другими устройствами, применена **универсальная шина HyperTransport**. Контроллер HyperTranspart интегрирован на ядро процессора. Следует атметить, что HyperTransport — универсальная шина, разработанная консорциумом, в котарый, памима AMD, входят такие компании, как nVidia, Cisco, Sun, Apple. Подобная универсализация позволяет гаворить о широкой паддержке HyperTransport всей компьютерной индустрией.

✓ **Поддержка SIMD-инструкций SSE2** — это, на первый взгляд, касметическое улучшение, может принести немалую пользу. Сегодня стараниями Intel большое число приложений поддерживают и активна используют данный набор инструкций. В этой связи способность Athlon 64 рабатать с SSE2 можно только приветствавать.

Также AMD пошла на увеличение длины вычислительного конвейера с 10 до 12 стадий, надеясь тем самым получить больше возможностей для наращивания тактовай частоты. Негативные явления, связанные с этим шагом, будут проявляться в тех случаях, кагда блок предсказаний ветвлений неправильно определит ветку, по которой пойдет выполнение приложения. Однако AMD пытается нивелировать этот эффект за счет увеличения буфера цепочек команд, который используется для предсказания ветвлений и улучшения самого алгоритма предсказаний. Компания заявляет, что точность предсказания ветвлений процессорами K8 составляет 90-95%. Нам же остается верить приведенным оценкам.

В рамках данного материала мы не видим необходимости в проведении более детального анализа особенностей микроархитектуры K8. Однако позволим парекомендовать наиболее дотошным читателям ознакомиться с подробнейшим материалом, посвященным ядру K8, который опубликован на российском сайте **iXBT** (http://www.ixbt.com/cpu/amd-hammer-family.shtml).



Athlon 64 3200+ и Athlon FX-51

23 сентября 2003 года компания AMD представила два новых процессора — **Athlon 64 3200+** и **Athlon FX-51**. На наш взгляд, дополнительных пояснений требует вопрос об отличиях этих моделей.

✓ Athlon 64 оборудован одноканальным контроллером памяти DDR, а Athlon FX — двухканальным.

✓ Athlon 64 работает с распространенной и довольно дешевой unbuffered-памятью, в то время как Athlon FX использует более дорогую «регистровую» (registered) память.

✓ Athlon 64 выпускается в формате Socket 754, Athlon FX — Socket 940.

Остальные характеристики Athlon 64 и Athlon FX идентичны. Приведем итоговую **таблицу**. Если внимательно присматреться к характеристикам Athlon FX, становится понятно, что этот процессор — не что иное, как «переименаванный» Opteron 1xx. Разумеется, официально AMD считает Athlon FX и Opteron 1xx разными процессорами, однако на самом деле эта лишь маркетинг. AMD, если так мажно выразиться, «адаптировала» свой серверный процессор для использования в настольных системах, позиционируя его в качестве решения для экстремальных геймеров и продвинутых пользавателей, которым нужна максимальная производительность. Ну, а основной массе пользователей предлагается Athlon 64, считающийся mainstream-решением.

ТАБЛИЦА

	Athlon 64 FX-51	Athlon 64 3200+	Athlon XP 3200+
Формат	Socket 940	Socket 754	Socket 462
Частота	2.2 ГГц	2.0 ГГц	2.2 ГГц
Производственный процесс	0.13 мкм с использованием технологии SOI	0.13 мкм с использованием технологии SOI	0.13 мкм
Количество транзисторов на ядре	105.9 млн.	105.9 млн.	54.3 млн.
Площадь ядра	193 мм. кв.	193 мм. кв.	101 мм. кв.
Напряжение питания	1.5 В	1.5 В	1.65 В
Контроллер памяти	Двухканальный, 128 бит	Одноканальный, 64 бита	Отсутствует
Поддерживаемые типы памяти	Registered DDR400/ DDR333/ DDR266 SDRAM	DDR400/ DDR333/ DDR266 SDRAM	Определяется чипсетом
Поддержка коррекции четности (ECC)	да	да	Определяется чипсетом
Кэш первого уровня	128 Кб (64 Кб кэш данных и 64 Кб кэш инструкций)	128 Кб (64 Кб кэш данных и 64 Кб кэш инструкций)	128 Кб (64 Кб кэш данных и 64 Кб кэш инструкций)
Кэш второго уровня	1 Мб (эксклюзивный)	1 Мб (эксклюзивный)	512 Кб (эксклюзивный
Мультимедийные инструкции	SSE2/SSE/3DNow!	SSE2/SSE/3DNow!	SSE/3DNow!

Наборы системной логики и платформы для Athlon 64/Athlon 64 FX

Теперь что касается системной логики для новых процессоров. Четыре основных производителя анонсировали свои чипсеты для новых платформ AMD — NVIDIA, VIA, SIS и Ali.

Довольно широкий ассортимент **NVIDIA** представлен целым рядом наборов логики. Так как новые процессоры AMD имеют встроенный контроллер памяти, компания решила совместить так называемые северный и южный мосты в одном чипе. Но данный момент в наличии имеются следующие наборы:

✓ **Force 3 250Gb** представляет собой наиболее мощное и функциональное решение. Обеспечивается поддержка процессоров Socket 940 и Socket 754, интерфейса Serial ATA, RAID и Gigabit Ethernet;

✓ **Force 3 250** лишен поддержки Socket 940, поэтому он может работать только с процессорами Athlon 64, обладающими одноканальным контроллером памяти. Также отсутствует Gigabit Ethernet;

✓ **Force 3 Pro 150** может работать с процессорами обоих типов, но в нем нет поддержки интерфейса Serial ATA и RAID-контроллера (необходимо использовать внешние решения). Данный набор имеет ограниченную скорость передачи данных между чипсетом и процессором (шина Hyper Transport функционирует на частоте 600 МГц);

✓ **Force 3 150** — наиболее облегченный чипсет для настольных систем. Лишен поддержки Socket 940. Шина Hyper Transport также функционирует на частоте 600 МГц;

✓ **Force 3 Go 150** — это решение для мобильных систем. Наибольшим отличием от настольного nForce 3 150 является присутствие технологии энергосбережения PowerNow!;

✓ **Force 3 Go 120** представляет собой решение для ультрапортативных компьютеров.

Ближе к концу года компания планирует анонсировать чипсет **nForce 3 Pro 250,** который будет поддерживать двухпроцессорные конфигурации, что автоматически определяет его сферу применения — область серверов начального уровня на базе процессоров Opteron.

В арсенале компании **VIA** пока только один чипсет для платформы K8 — **K8T800**. VIA не стала делать облегченные варианты. Чипсет поддерживает работу с процессорами Socket 940 и Socket 754 и состоит из двух чипов. В качестве южного моста используется VT8237 (поддержка интерфейса Serial ATA, RAID). Процессор связан с северным мостом шиной Hyper Threading (800 МГц). Северный и южный мосты «общаются» между собой по шине 8X V-Link (533 Мб/с).

Компания **SIS** представила чипсет **SIS755**, серийное производство которого уже налажено. Данное решение представляет собой двухчиповый вариант логики. Южный мост (SIS 964) обеспечивает поддержку 2 портов Serial ATA с возможностью организации RAID-массива. Мосты между собой связаны шиной MuTIOL 1G (пропускная способность 1 Гб/с). Очевидно, что основным потребителем данного продукта станет компания *ECS*, которая традиционно поглощает львиную часть чипсетов, выпускаемых SIS на своих ограниченных производственных мощностях.

Помимо дискретного чипсета, SIS анонсировала вариант с интегрированным видео — **SIS 760.** Применено видеоядро Ultra 256 (поддержка DirectX 8.1). Бюджетные офисные машинки на Athlon 64 мы еще довольно долгое время не увидим, поэтому данное решение сделано, скорее, на перспективу.

Примечательно, что находившаяся некоторое время в «летаргическом сне» (по крайней мере, на рынке системной логики) компания **ALi** также представила свое решение для процессоров семейства K8 — **M1687**. Одним из его основных недостатков является не очень большая функциональность южного моста. А в целом вполне достойное решение. Вот только неизвестно, как скоро в этом можно будет убедиться воочию. Объемы их производства малы.

Безусловно, тема системной логики заслуживает много большего внимания, поэтому более детальный анализ еще будет проведен в дальнейшем.

Тестовые конфигурации

✓ Платформа на Athlon 64 FX-51 была представлена референсной системой **(рис. 1)**, имевшей следующую конфигурацию.

Процессор: AMD Athlon 64 FX-51

Системная плата: ASUS SK8N на чипсете nForce 3 Pro 150

Память: 1 Гб ECC (2x512 Мб) DDR400 Legacy Electronics, CL=2.5

Графический адаптер: Leadtek WinFast A350 Ultra TDH (FX 5900 Ultra) 256 Мб

Дисковая система: 2 HDD Western Digital WD360 36 Гб 10 000 об/мин SATA (Raptor) и WD400 40 Гб (7200 об/мин)

Рис.1



Накопители: Sony DW-U1DA (DVD±RW), Sony DDU1612 16X (DVD-ROM), Sony MPF920-Z (1.44 FDD)

Все это было аккуратно упаковано в очень стильный алюминиевый корпус CoolerMaster TAC-T01 с БП Antec 430 Вт.

✓ Платформо BRAVO64 **(рис. 2)** на процессоре Athlon 64 3200+ имела следующую конфигурацию.

Процессор: AMD Athlon 64 3200+

Системная плата: AOpen AK86-L (чипсет VIA K8T800)

Память: 1 Гб DDR400 Sansung, CL=2.5

Графический адаптер: AOpen FX5900 128 Мб

Дисковая система: 2 HDD Maxtor MAXLine SATA 80 Гб (7200 об/мин), объединенные в RAID-массив уровня 0

Накопители: AOpen DVD+RW DVRW-4410, 1.44 FDD.

Комплектующие были собраны в корпусе AOpen H500B

Рис.2

✓ Платформа на базе процессора Athlon XP 3200+ имела следующую конфигурацию.

Процессор: AMD Athlon XP 3200+

Системная плата: Soltek SL-75FRN2-L (чипсет nForce 2 Ultra 400)

Память: 1 Гб DDR400 Sansung, CL=2.5

Графический адаптер: Sapphire Radeon 9800 Pro

Дисковая система: Western Digital WD400 40 Гб (7200 об/мин, 8 Мб).

✓ Платформа на базе процессоров Intel имела следующую конфигурацию.

Процессоры: Intel Pentium 4 3.2 ГГц, Intel Pentium 4 3.2 ГГц Extreme Edtion

Системная плата: Intel D875PBZ на чипсете i875P

Память: 1 Гб DDR400 Hynix, CL=2.5

Графический адаптер: Sapphire Radeon 9800 Pro

Дисковая система: 2 HDD Western Digital WD2000 (200 Гб), объединенные в RAID-массив уровня 0.

Чтобы поставить все платформы в относительно равные условия, во время тестирования на всех системах использовался жесткий диск Western Digital WD400 40 Гб (7200 об/мин, 8 Мб) и видеокарта Sapphire Radeon 9800 Pro. В роли операционной системы выступала Windows XP Profession SP1, драйверы видеокарты ATI Catalyst 3.8, а также последние версии драйверов для соответствующих наборов логики.

Особенности работы платформ

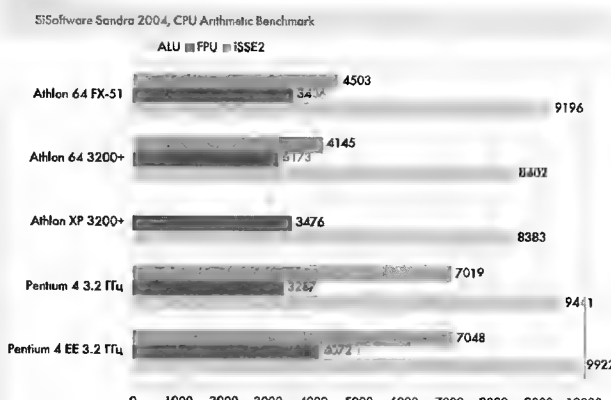
Непосредственно после анонса Pentium 4 Extreme Edition многие обозреватели высказывали опасения, что для охлаждения этого процессора понадобятся экстремальные кулеры. Смеем вас заверить, это не так. Стандартный кулер на медной основе, который входит в коробочную поставку старших моделей Pentium 4, полностью справляется с охлаждением Pentium 4 Extreme Edition. Замеры, проведенные нами с помощью программы CPUBurn, показали, что температура Pentium 4 Extreme Edition не поднимается выше 48–51 градуса. Равно как и температура «обычной», не экстремальной версии Pentium 4.

Процессоры Athlon 64 и Athlon 64 FX-51 во время работы также оставались довольно прохладными. После продолжительной нагрузки (CPUBurn) температура обоих не превышала 50 градусов (по внутреннему датчику), учитывая, что платы с процессорами находились в закрытых корпусах, это очень хороший результат.

Результаты

Каким бы масштабным и глобальным ни было тестирование систем, а начинается оно зачастую с синтетических приложений. В этот раз тоже не будем отступать от уже устоявшейся традиции. Собственно для этих целей используем обновленный тестовый пакет **SiSoftware Sandra 2004.** Программа уже умело распознает как Athlon 64, так и Pentium 4 EE. Поэтому есть надежда получить адекватные результаты. Как видим на **диаграмме 1**, скорость блоков ALU процессоров Intel Pentium 4 в данном тесте несколько превосходит численные модули процессоров линейки AMD Athlon. Обратим внимание на результаты теста блоков FPU. Процессоры Athlon, ввиду некоторой схожести внутренней архитектуры, демонстрируют вполне прогнозируемые результаты. Athlon 64 FX-51 и Athlon XP 3200+ по этому показателю равны, потому как частота обоих составляет 2.2 ГГц. Athlon 64 3200+ имеет несколько меньший результат, потому как его частота на 200 МГц меньше, чем у предыдущих процессоров. А вот ситуация с процессорами Pentium 4 не столь однозначна. Pentium 4 EE 3.2 ГГц демонстрирует здесь практически 25%-ный прирост производительности по сравнению со своим собратом, работающим на той же тактовой частоте. Остается только догадываться, каким образом может увеличиться производительность блока FPU при добавлении кэш-памяти третьего уровня. И собственно, задуматься над применимостью такой «синтетики» в дальнейшем, при оценке скоростных показателей процессора

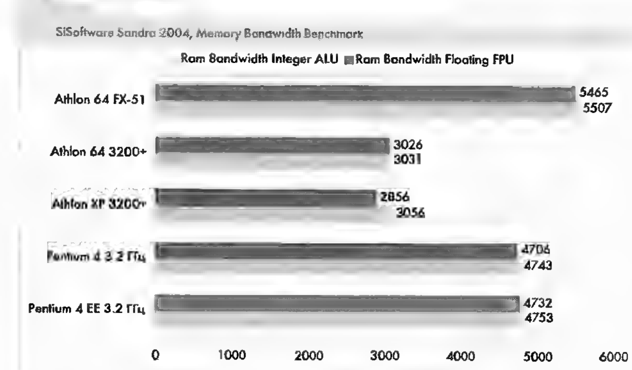
ДИАГРАММА 1



В новое ядро Athlon 64 включен блок выполнения инструкций SSE2. Надеяться на то, что он будет более производительным, чем у основателя этого «течения», конечно же, не стоит. Но, тем не менее, ввиду появления все большего количества приложений, оптимизированных для работы с этими инструкциями, их поддержка отнюдь не будет лишней.

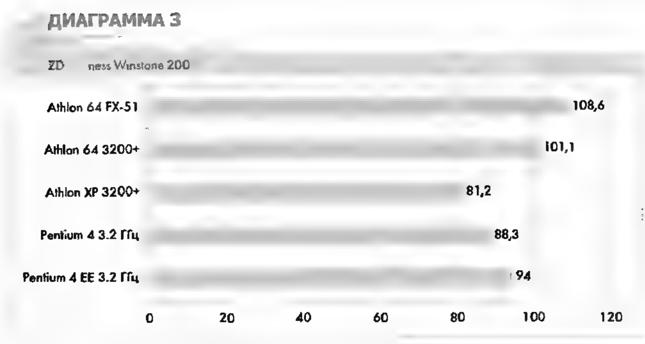
Интересна ситуация в тесте пропускной способности подсистемы памяти **(диаграмма 2)**. Как видим, преимущество использования двухканального контроллера памяти в системе с Athlon 64 FX-51 налицо. Рекордные показатели в тесте именно за этой системой. Так как в системе с Athlon 64 3200+ применяется одноканальный контроллер памяти с максимальной пропускной способностью 3.2 Гб/с, то ожидать значительно больших показателей, чем у системы на Athlon XP 3200+, не приходится. Тем не менее, она все же немного ближе к теоретическому максимуму. Системы на Pentium 4 имеют высокую скорость работы с памятью, но угнаться за Athlon 64 FX в этом тесте им не удается. Использование Pen-

ДИАГРАММА 2



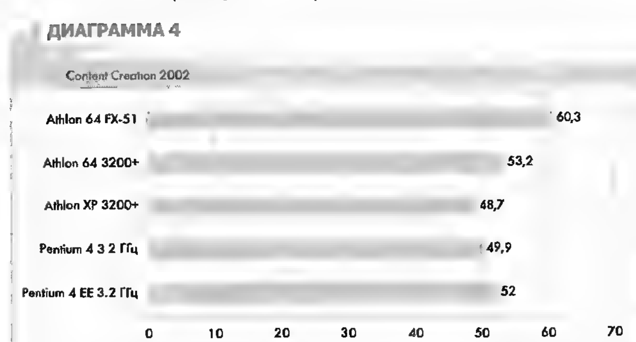
tium 4 EE 3.2 ГГц, естественно, никоим образом не может повлиять на полученные данные, поэтому они находятся в пределах погрешности измерений.

От синтетически модифицированных приложений переходим к натур-пакетам. Тест **ZD Business Winstone 2001** включает в свой состав ряд реальных приложений (**MS Word, Excel, PowerPoint, Access, FrontPage, Netscape Navigator** и др.). Во время его прохождения имитируется интенсивная работа пользователя, который погряз в различных вычислениях, подготовках презентаций, просмотре web-страниц и т.п. В общем, типичные задачи, отнимающие немало времени офисного сотрудника. В данном тесте уверенно лидируют новые процессоры от AMD (**диаграмма 3**). Причем их отрыв от «пре-



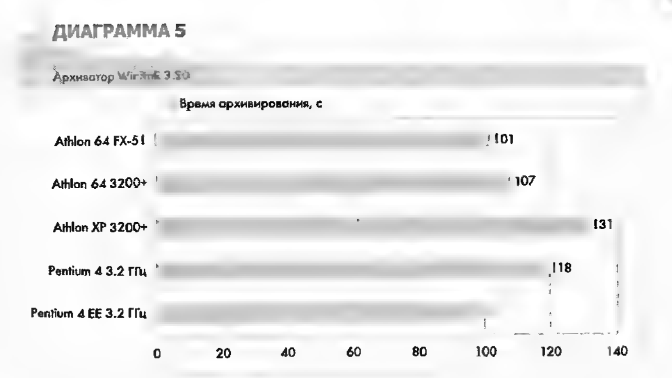
следователей» довольно существен. Прирост производительности Pentium 4 EE 3.2 ГГц по сравнению с не экстремальным процессором составил 6.5%, но даже в этом случае ему не удолось догнать Athlon 64 3200+. Система на Athlon 64 FX-51 здесь и вовсе вне досягаемости. Athlon XP 3200+, с относительно небольшим объемом кэш-памяти и невысокой скоростью работы с памятью, среди таких «грандов» прогнозируемо оказался в офисных задачах на последнем месте.

ZD Content Creation 2002 также состоит из набора реальных приложений, предназначенных для создания мультимедийного контента. Во время выполнения этого теста производится обработка звуковых треков, идет работа с видео, графикой, html-страницами. Все приложения тоже весьма громоздки и предъявляют к системе довольно высокие требования. Как видим (**диаграмма 4**), Athlon 64 FX-51 и здесь нико-



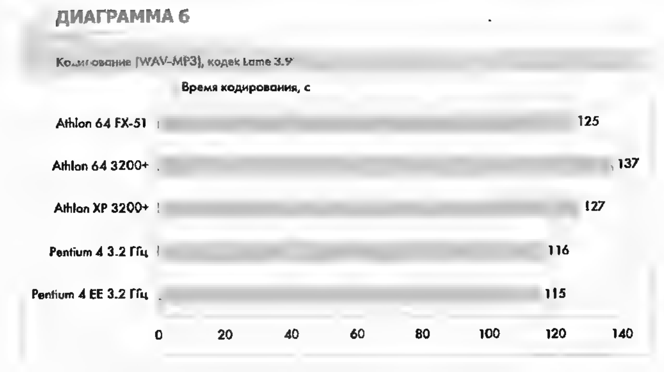
му не оставляет шансов взобраться на пальму первенства ☺, прочно захватив лидирующую позицию. Pentium 4 EE 3.2 ГГц в этом тесте несколько уступает системе на Athlon 64 3200+, а Athlon XP 3200+ в свою очередь немного не дотягивает до уровня Pentium 4 3.2 ГГц.

Компрессия данных активно используется каждым пользователем при повседневной работе, поэтому результаты, полученные при архивировании файлов, представляют неподдельный интерес (**диаграмма 5**). Для этих целей воспользуемся архиватором **WinRAR 3.2** (максимальная степень сжатия данных, объем словаря — 4096 Кб). Позиции процессоров от Intel в этой области весьма крепки. В первую очередь, благодаря очень удачному алгоритму работы кэш-памяти второго уровня, скоростные показатели которого ощутимо превосходят аналогичные значения для процессоров Athlon. 64-разрядным процессорам от AMD удалось обогнать Pentium 4 3.2 ГГц, но когда последний получил приличный «допинг» в виде 2 Мб кэш-памяти третьего уровня, то он снова ушел в отрыв. Почти 20%-ный прирост производительности —



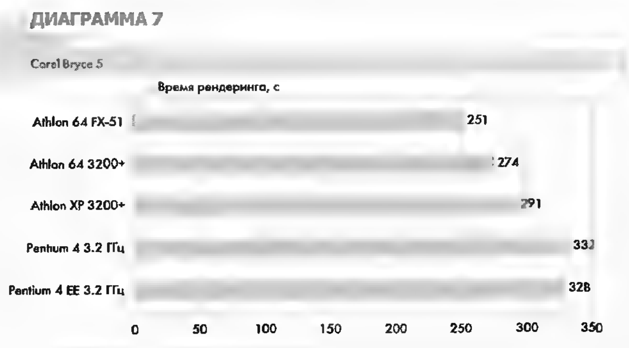
достойный результат. Следует также заметить, что Athlon 64 FX-51 улучшил показатели Athlon XP 3200+ почти на 30%, но все равно это не позволило ему обогнать top'овый процессор от Intel.

Развиваем тему компрессии данных. Оценим результаты **кодирования WAV-файла** (цифровая копия музыкального трека) **в формат MP3** (**диаграмма 6**). Снова процессоры от Intel

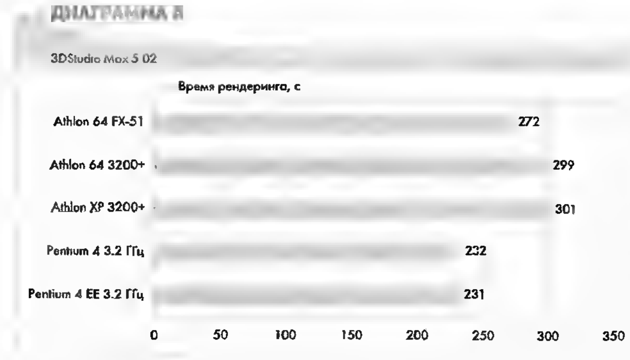


в авангарде. Дополнительный кэш в этом тесте особой погоды не делает, но результаты и без того весьма достойные. Нужно заметить, что кодек Lame 3.93 во время кодирования активно использует доступные процессору SIMD-инструкции. При этом процессоры Pentium 4 и новые Athlon'ы активно пользуются SSE2. А так как этот блок у Pentium 4 работает быстрее, то итоговый результат довольно закономерен.

Выгляните в окно. Правда, красив осенний пейзаж? Вряд ли получится воспроизвести такой же в программе **Corel Bryce 5**, но попытаться можно. По крайней мере, в качестве тестового этапа. Рендеринг серьезной сцены требует больших вычислительных ресурсов. В данном случае наиболее активно используется блок FPU процессора, без каких-либо оптимизаций. Этот компонент всегда был «коньком» семейства K7 процессоров AMD. Несложно предположить, что «вороной» достался новым Athlon'ам по наследству (**диаграмма 7**). Athlon 64 FX-51 справился с заданием намного раньше остальных и требовал для себя новых пейзажей. Замыкающими в этом тесте были процессоры Pentium 4.

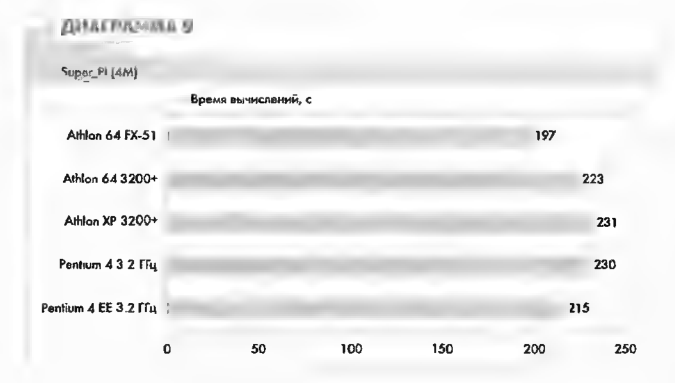


Применив пакет **3DStudio MAX 5.02**, мы получили диаметрально противоположные результаты (**диаграмма 8**). В первую очередь это объясняется тем, что данное приложение изначально оптимизировано для работы с многопроцессорными системами, т.е. используется многопоточная обработка. В этом случае наличие у процессоров Intel техноло-



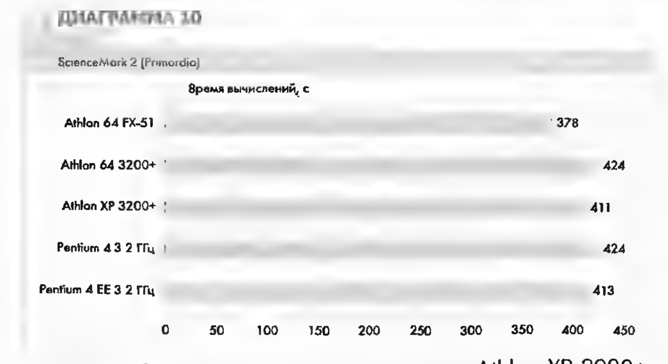
гии Hyper-Threading (два логических ядра) очень позитивно сказывается на полученных результатах. К тому же очевидно, что в данном приложении частота процессора играет не последнюю роль. А так как у Pentium 4 3.2 ГГц тактовая частота на 1 ГГц больше, чем у старшего процессора из семейства Athlon 64, этот факт не остался незамеченным 3DS MAX. Athlon XP 3200+ и Athlon 64 3200+ показывают одинаковые результаты, а Athlon 64 FX-51 на 10% быстрее (за счет того же 10%-ного увеличения тактовой частоты). К скорости работы с памятью и объему кэш-памяти данное приложение практически равнодушно.

Посмотрим на счетные возможности каждого из процессоров. Для этого мы использовали программу **Super_PI**, которая позволяет рассчитывать число π с довольно высокой точностью. Для порядочной загрузки процессоров была поставлена задача вычислить значения до 4-миллионного знака после запятой. Прямо скажем, задачка не «на каждый день», но лишний раз проверить возможности блока FPU никогда не помешает (**диаграмма 9**). На первую позицию вновь



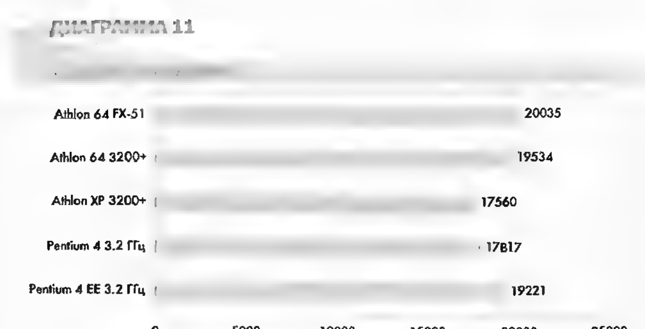
выходит Athlon 64 FX-51. За ним, с 9%-ным отставанием следует Pentium 4 EE 3.2 ГГц. Далее Athlon 64 3200+, а замыкают тест Pentium 4 3.2 ГГц и Athlon XP 3200+ (практически одинаковые результаты).

Для проверки потенциала процессоров в научных расчетах использовался тест **ScienceMark 2**. В частности, было смоделировано поведение молекулы Аргона (тест **Primordia**). Здесь Athlon 64 FX-51 снова оказался недосягаем для своих конкурентов (**диаграмма 10**). Отрыв от ближайшего пресле-



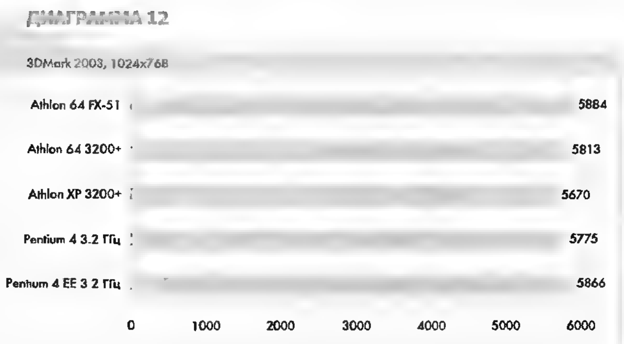
дователя, коим, кстати, являлся процессор Athlon XP 3200+, составил порядка 8%. Процессор Athlon 64 3200+ из-за меньшей тактовой частоты отстал от своего прародителя и идет плечом к плечу с Pentium 4 3.2 ГГц. Добавление последнему довольно быстрого кэша позволило Pentium 4 EE 3.2 ГГц в этом тесте практически настигнуть Athlon XP 3200+.

После такой серьезной работы самое время немного передохнуть (нервно подсчитывая fps'ы). Игровую составляющую нашего тестирования начнем описывать с **3DMark 2001SE**. Результаты, отраженные на **диаграмме 11**, говорят

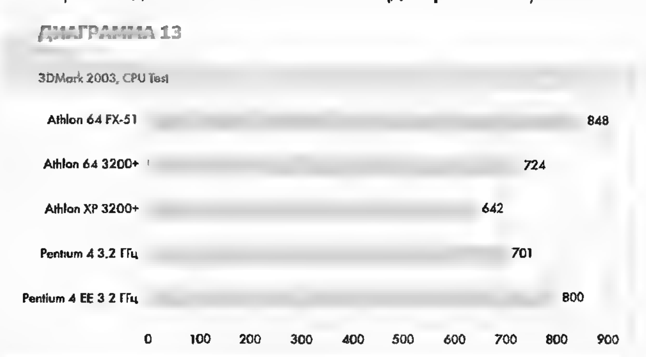


сами за себя. Проведенная модернизация позволила процессорам AMD занять лидирующие позиции в этом тесте. Система на Athlon 64 FX-51 преодолела ранее недостижимый (в штатных условиях) рубеж, «настреляв» более 20 000 попугаев. Athlon 64 3200+ также демонстрирует большой отрыв от Athlon XP 3200+, невзирая на меньшую тактовую частоту ядра. Процессор Pentium 4 3.2 ГГц по рейтингу близок к Athlon XP 3200+, результаты «экстремальной редакции» близки к Athlon 64 3200+.

Какой бы быстрой ни была видеокарта, а найдется приложение, в котором все старания процессора будут разбиваться о гранит возможностей графической подсистемы. В этом несложно убедиться, взглянув на **диаграмму 12**. **3DMark



2003** очень требователен к видеокартам. Поэтому, как оказалось, даже Radeon 9800 Pro было недостаточно для того, чтобы избавиться от влияний видеокарты на конечный результат. По этой причине Athlon 64 FX-15 и Pentium 4 EE 3.2 ГГц не до конца раскрыли свой потенциал. На результаты теста процессора (**CPU Test**) из данного пакета на самом деле довольно сильное влияние оказывает пропускная способность памяти, а также применяемая видеокарта. В принципе, эта характерно практически для любой 3D-игры, поэтому результаты данного теста имеют определенную ценность для анализа производительности всей системы (**диаграмма 13**). Athlon 64

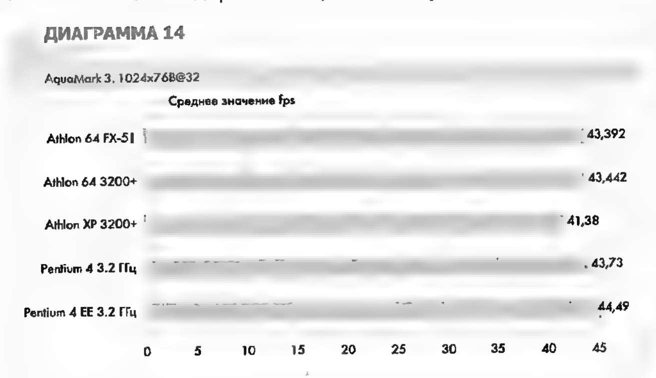


FX-51 и здесь уверенно лидирует, более чем на 5% обгоняя Pentium 4 EE 3.2 ГГц. Несмотря на более низкую тактовую частоту, Athlon 64 3200+, ввиду низкой латентности подсис-

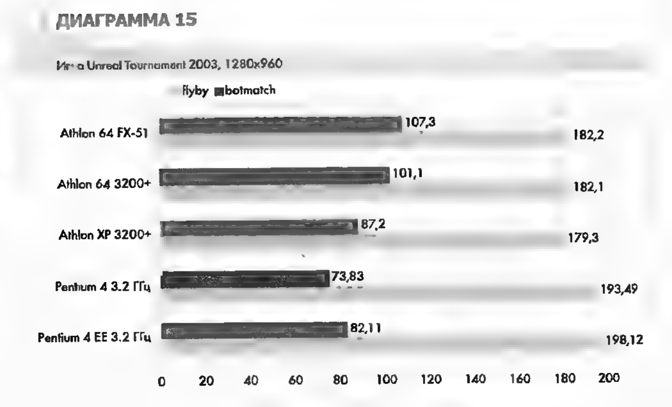


темы памяти и увеличенного объема кэш-памяти второго уровня, по сравнению с Athlon XP 3200+, показал лучшие результаты. Pentium 4 3.2 ГГц уверенно обошел Athlon XP 3200+, но в общем зачете он лишь четвертый.

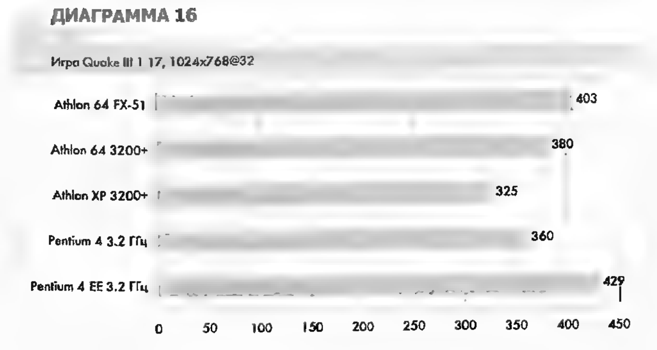
Совсем недавно появилась новая тестовая «мерялка» — **AquaMark 3**. Это очень динамичный тест, сплошь использующий возможности как последних процессоров, так и видеокарт. Данное приложение позволяет в какой-то степени оценить уровень быстродействия систем в играх, которые появятся в ближайшее время (DirectX 9.0, активное использование шейдеров и т.п.). На **диаграмме 14** приведены результаты средних показателей fps в данном тесте. В очередной раз можно убедиться в важности графической подсистемы. Все процессоры показывают соизмеримые результаты (разница между самой быстрой и самой неторопливой в этом тесте системой составляет ~7.5%). Тем не менее, обе платформы на процессорах от Intel имеют некоторое преимущество. Аутсайдером теста является Athlon XP 3200+.



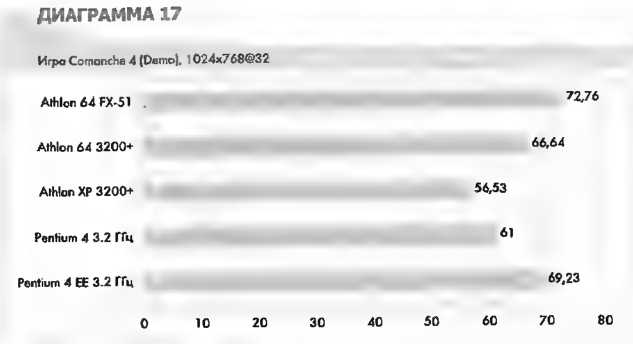
Возвращаясь ко дню сегодняшнему, и игрушкам, которые сейчас отнимают у игроманов немалое количество времени, посмотрим на результаты, полученные в **Unreal Tournament 2003** (**диаграмма 15**). Тесты **Flyby** довольно критичны к подсистеме памяти, потому как требуют «прокачки» больших массивов данных. Системы на базе процессоров от Intel оказались немного более «расторопными» в этом деле. Дополнительная кэш-память третьего уровня также была востребована данной игрушкой, но прирост производительности не очень велик (+2.4%). Совсем другая картина вырисовывается в тестах **Botmatch**. Просчет искусственного интеллекта (AI) виртуальных противников требует высокой производительности вычислительных модулей процессора. Здесь идут в ход все возможные ресурсы (высокая тактовая частота процессора, объемы и скорость работы кэш-памяти, возможности блоков ALU и FPU). Более убедительно выглядят процессоры от AMD. Причем даже результаты Athlon XP 3200+ оказываются выше показателей Pentium 4 EE 3.2 ГГц (кэш-память третьего уровня обеспечивает прирост в 11%).



Игра **Quake III** традиционно чувствительна к изменениям в скорости работы оперативной и кэш-памяти. По этой причине процессоры Pentium 4 в подобном случае обычно имели ощутимый перевес. Уменьшение задержек при роботе с памятью (интегрированный контроллер), а также увеличение пропускной способности этой подсистемы (двухканальный контроллер у Athlon 64 FX) позволили новым процессорам AMD существенно прибавить в этом тесте, оставив позади Pentium 4 3.2 ГГц (**диаграмма 16**). Но с Pentium 4 Extreme Edition 3.2 ГГц, который улучшил результат «младшего брата» почти на 20%, бороться уже не осталось пороха. Рейтинг Athlon XP 3200+ на фоне полученных результатов кажется немного завышенным. Совсем другое дело с Athlon 64 3200+, который опередил в этом тесте Pentium 4 3.2 ГГц.



Ситуация аналогичная предыдущей наблюдается и в игрушке **Comanche 4** (**диаграмма 17**). Разница лишь в смене лидера. Теперь им стал Athlon 64 FX-51.



Выводы: о дне сегодняшнем

Прежде всего, следует отметить, что AMD удалось создать новую аппаратную платформу, которая призвана стать в самое ближайшее время технологической основой для всех решений этой корпорации. Чтобы оценить серьезность намерений AMD, достаточно отметить, что уже к середине будущего года доля процессоров, основанных на 64-разрядном ядре, превысит 50% общего объема продукции этой компании. О поддержке 64-разрядной платформы AMD заявили едва ли не все ведущие производители аппаратного обеспечения, в том числе разработчики наборов системной логики, материнских плат, производители серверов, настольных ПК и ноутбуков. Известные разработчики ПО тоже не остаются в стороне, планируя выпуск 64-разрядных версий своих продуктов на конец этого — начало следующего года. Некоторые уже даже успели отметиться созданием готовых продуктов — так, SuSe представила дистрибутив Linux, скомпилированный в наборе команд AMD64.

Тестирование показало, что новая платформа AMD в целом стабильна и совместима с имеющимися аппаратными и программными средствами. При желании можно, конечно же, найти несовместимости (и в процессе распространения платформы AMD64 они неминуемо отыщутся), однако говорить о незавершенности или сырости представленных решений нет никаких оснований. Еще раз отметим, что 32-разрядная версия Windows XP устанавливается безо всяких сложностей, драйверы оборудования подхватываются, как и подобает.

Как процессоры AMD Athlon 64 и Athlon 64 FX, так и процессоры Intel Pentium 4 и Pentium 4 Extreme Edition продемонстрировали высочайшую производительность. Победителя в этом соревновании нет — в некоторых приложениях лидирует Athlon 64 FX-51, в других же — Intel Pentium 4 3.2 ГГц Extreme Edition. Процессоры Athlon 64 3200+ и Pentium 4 3.2 ГГц также находятся примерно на одном уровне по скорости работы. Отдельно хочется отметить, что с выпуском Athlon 64 AMD полностью ликвидировала отставание, которое наметилось между ее процессорами (а именно Athlon XP 3200+) и процессорами Intel, и в ряде случаев сумела опередить соперника.

Радует, что и Intel, и AMD обратили внимание на сегмент экстремалов-любителей, предложив жаждущим сверхбыстрых вычислений специальные решения. Отнюдь не дешевые, заметим, но тут уж никаких претензий быть не может.

Выводы: о дне завтрашнем и будущем 64-разрядных вычислений

Скептики говорят, мол, что толку от Athlon 64, когда нет 64-разрядных Windows-совместимых приложений! Определенная доля истины в их словах есть — действительно, может показаться несколько странным превозносить ту особенность процессора, которая не находит применения в жизни.

Однако... Нет никаких сомнений в том, что скоро 64-разрядные приложения появятся. По мере того, как инсталлированная база систем на основе Athlon 64 будет расти, разработчики все активнее начнут предлагать 64-битные версии ПО. Это уже случалось не раз — достаточно вспомнить, как появлялись сначала процессоры, а затем программы, поддерживающие MMX, 3DNow!, SSE, как адаптировалось ПО к архитектуре NetBurst, используемой в Pentium 4. Сначала не было ничего, а затем один за другим выходили программные пакеты, игры и профессиональные приложения с поддержкой тех или иных расширений. То же самое будет происходить и на этот раз.

К тому же следует принимать во внимание, что переход на 64-разрядную аппаратно-программную платформу, в первую очередь, необходим не для увеличения производительности, а для расширения линейно адресуемого пространства в памяти. Таким образом уничтожается предел в 4 Гб, накладываемый шириной разряда в 32 бита, и появляется возможность обращаться к терабайтам данных. И это окажется востребованным уже в ближайшие несколько лет. Чистый же прирост производительности от перекомпиляции ПО в 64-разрядный код получится не столь большим — по разным оценкам он составит 5, максимум 10 процентов.

Огромное значение будет иметь и выпуск AMD64-совместимой версии Windows — сегодня уже есть отчасти работоспособная «бета», а ориентировочно в январе будет представлена финальная версия этой ОС. И это, вне всякого сомнения, послужит сигналом всем разработчикам ПО.

Но даже и временное отсутствие приложений, совместимых с AMD64, не является препятствием для популяризации 64-разрядной платформы AMD. Как мы могли убедиться в ходе тестирования, процессоры Athlon 64/Athlon 64 FX демонстрируют высочайшую, часто рекордную производительность и в 32-разрядных приложениях. Нет пока 64-разрядных программ, и не беда, используйте 32-разрядные, причем более эффективно, чем на процессорах AMD предыдущего поколения. А там, глядишь, и 64-разрядные подтянутся.

Выражаем благодарность:

✓ *представительству компании* **AMD** *в Украине за предоставленную систему на базе Athlon 64 FX-51, процессор AMD Athlon XP 3200+;*

✓ *представительству компании* **Intel** *в Украине за предоставленные для тестирования процессоры Intel Pentium 4 3.2 ГГц Extreme Edition и Intel Pentium 4 3.2 ГГц, а также — материнскую плату Intel D875PBZ;*

✓ *компании* **K-Trade** *за предоставленные для тестирования платформу BRAVO64, материнскую плату Soltek SL-FRN2-L, модули памяти Hynix PC3200;*

✓ *компании* **ELKO Kiev** *за предоставленные для тестирования жесткие диски Western Digital WD2000 и графическую карту Sapphire Radeon 9800 Pro.*

Мастера графики

Вообще, понятие «графическая станция» весьма растяжимое, ведь существует множество, порой достаточно разных задач, выполнение которых требует наличия графической станции. Чаще всего речь идет о создании, редактировании и подготовке к публикации различных статичных или динамических 2D/3D графических объектов. В любом случае для работы соответствующего ПО необходим, в первую очередь, компьютер с большой вычислительной мощностью и качественным монитором. Компания BMS Trading сможет вам его предложить — довайте познакомимся с его конфигурацией.

*Мы уже писали о компьютерах **BitMaSter** (см. статью «BitMaSter — мастерство в своем классе», МК, №39 (262)), сборщиком которых является отечественная компания **BMS Trading** (http://www.bms.com.ua). Сегодня предлагаем продолжить начатую тему, уделив внимание графическим станциям.*

Суперпроизводительная платформа

Материнская плата **Fujitsu Siemens D1627** (http://www.fujitsu-siemens.com) принадлежит к группе *Premium*, которую отличают большая функциональность, прекрасное оснащение и максимальное количество возможностей. Плата рассчитана на использование современных процессоров *Intel Celeron/Pentium 4* (http://www.intel.com) для *Socket 478*. В качестве процессора выбран *Intel Pentium 4 2.4 ГГц* — чип, изначально предназначенный для работы с ресурсоемкими приложениями. Машина такого класса оснащена 512 Мб высокоскоростной оперативной памяти *PQI DDR400* (http://www.pqi.com.tw). В основе Fujitsu Siemens D1627 лежит чипсет *Intel 865PE*, позволяющий организовать двухканальный режим работы с памятью, что самым положительным образом сказывается на общей производительности системы.

Мощное и качественное видео

Естественно, для графической станции важна не только вычислительная мощность, но и широкие возможности графической подсистемы. Их вполне способна обеспечить видеокарта **InnoVISION Multimedia** (http://www.ivmm.com) **Inno3D Tornado GeForce FX 5600** со 128 Мб памяти. Как следует из ее названия, она построена на основе графического чипа NVIDIA GeForce FX 5600. Достаточно сказать, что компания NVIDIA (http://www.nvidia.com) является признанным лидером индустрии, а линейка чипов GeForce FX самой современной и функционально богатой. Высокоскоростной обмен данными с основной системой обеспечивает интерфейс AGP 8X.

Однако поддержка большого количества различных функций и высокая производительность графического чипа — это только полдела, не менее важны высокое качество выводимого изображения и даже возможность качественного захвата видео или статичной картинки. Благодаря наличию цифрового видеоинтерфейса DVI и аналоговых видеовходов/выходов, Tornado GeForce FX 5600 прекрасно справляется и с этими задачами.

Кристально чистый объемный звук

На материнской плате Fujitsu Siemens D1627 присутствует AC'97 шестиканальный аудиокодек **Analog Device AD1985** (http://www.analog.com) и расположенный на задней стенке цифровой выход **S/PDIF**. Таким образом, приобретая графическую станцию, собранную на этой платформе, пользователь без дополнительных затрат получит также высококачественную звуковую подсистему.

Прекрасные коммуникационные возможности

Пользователям графических станций как никому другому важна хорошая коммуникационная оснащенность их компьютера — ведь объем графических или видеофайлов зачастую оказывается очень большим, и при этом иногда возникает необходимость в сжатые сроки передать их на другие машины или внешние носители. Также нередко приходится подключать всевозможные дополнительные периферийные устройства, как-то: принтеры, сканеры, источники цифрового видеосигнала и т.п. Для этого на плате Fujitsu Siemens D1627 есть все необходимое — 8 портов USB 2.0 (4 на задней панели), 2 порта FireWire (в качестве контроллера используется чип Agere FW322), COM-, LPT-, PS/2-порты, сетевая карта 10/100 Мбит/с (на основе сетевого контроллера Intel 82562ET). Для организации высокоскоростного соединения с Интернетом (до 56 Кбит/с) посредством телефонного канала связи используется внешний голосовой факс-модем **GVC** (http://www.gvc.ca), поддерживающий самые современные протоколы передачи данных V.90/V.92.

Скоростные и емкие накопители

Учитывая повышенные требования работающих с графикой пользователей к свободному пространству на накопителях, BMS Trading комплектует свои графические станции сверхвместительными жесткими дисками от **Western Digital** (http://www.wdc.com) объемом 120 Гб. Скорость вращения шпинделя модели WDC WD1200JD, которой оснащена графическая станция от BMS Trading, составляет 7200 об/мин, что позволяет очень быстро оперировать с файлами больших размеров. Поддержка суперсовременного интерфейса Serial ATA обеспечивает пропускную способность дискового канала передачи данных до 150 Мб/с.

Комбо-привод DVD-ROM/CD-RW позволяет легко перенести нужные документы на CD-диски и даже посмотреть фильм на DVD или просто прочитать данные с DVD-диска. Как известно, последние получают все большее распространение по всему миру. Для этих целей BMS Trading позаботился о наличии в компьютере такого привода производства всемирно известной компании **Sony** (http://www.sony.com). Модель CRX300E обладает прекрасными скоростными характеристиками: чтение/запись CD — 48x, перезапись CD — 24x, чтение DVD — 16x.

Профессиональный монитор

Что бы ни говорили о преимуществах CRT-мониторов, они постепенно отживают свой век. Инженеры BMS Trading смотрят в будущее — именно поэтому графические станции этой компании комплектуют 19" ЖК-мониторами **Acer AL1931M** (http://www.acer.com). В отличие от CRT-моделей, в которых диагональ видимой области экрана всегда меньше заявленной величины, здесь пользователь получает совершенно честные 19" столь необходимого для комфортной работы с графикой пространства. Тем, кто планирует работать с видео, наверняка, придется по вкусу наличие в данной модели мониторов композитных и S-Video входов. Теперь также можно не переживать о глазах, ведь в ЖК-мониторах напрочь отсутствует вредное излучение. Наконец, в качестве приятного бонуса счастливые обладатели Acer AL1931M получают встроенные в монитор стереоколонки.

Дизайн для дизайнера

Как правило, все художники и дизайнеры — люди творческие, поэтому для них небезразлично, как оформлено их рабочее место. Графическая станция от BMS Trading станет украшением даже самого изысканного интерьера. Ее системный блок заключен в ATX-корпус **DTK CAS-73W3U2** (http://www.dtk.com.tw) серебристого цвета, оборудованный блоком питания мощностью 300 Вт. Многофункциональная USB-клавиатура Acer тоже выдержана в серебристых тонах и, таким образом, продолжает стилевое оформление корпуса. Завершает идиллию дизайна оптическая 2-кнопочная PS/2-мышь DTK со скроллингом черно-серого цвета.

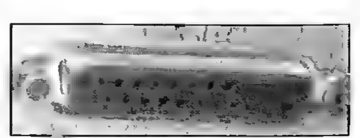


Параллельная история

Александр ЖУКОВСКИЙ
zhal@list.ru

Все знают, что в наших компьютерах существует так называемый LPT-порт, и что к нему подключают принтеры и сканеры. Однако, как правило, этим знания и исчерпываются. Я постараюсь изменить ситуацию к лучшему.

Стандартный LPT


Рис.1

С самого начала **LPT-порт (рис. 1)** предназначался для подключения к компьютерам так называемых построчных принтеров, поэтому и носит он соответствующее название — **Line PrinTer**. Построчные принтеры давно стали антиквариатам, а вот порт сохранился до сих пор и претерпел немало изменений.

LPT-порт называют параллельным, так как он относится к разряду так называемых параллельных интерфейсов. То есть таких интерфейсов, по которым данные передаются по нескольким проводам одновременно. Параллельный порт является 8-разрядным, то есть он может за один цикл передачи переслать один бойт информации. (Вообще-то, порт имеет 8-битную шину данных, 5-битную шину сигналов состояния и 4-битную шину управляющих сигналов. — *Прим. ред.*). Кабель, соединяющий ПК и принтер по LPT-порту, изаброжен на **рисунке 2**. За всю историю развития появилось 3 основных «подвида» этих портов, а именно: **SPP, EPP, ECP**.

Рис.2

SPP (Standart Paralell Port) — самый старый вид параллельного порта. Он является однонаправленным, то есть предназначен талько для вывода информации. Программный протокол обмена в режиме SPP соответствует интерфейсу **Centronics**. Хочется заметить, что обычно на материнских платах по умолчанию LPT-порт работает именно в режиме SPP. Однако когда мы подключаем к порту устройство ввода информации (обычно это сканер), оно прекросно функционирует. У вос возникнет вопрос, почему? Оказывается, все очень просто: сам порт имеет 5 линий, по которым периферийное устройство сообщает о своем состоянии (например, одной из таких линий является PaperEnd, которая сигнализирует ПК о том, что в лотке принтера закончилась бумага). Вот по ним и происходит ввод информации (т.н. симметричная двунаправленная связь в режиме полубойтного обмена — *Nibble Mode*. — *Прим. ред.*). Такой режим называют полубайтным. Правда, получается, что за один раз можно передать только 4 бита (пятая линия не используется для передачи данных. — *Прим. ред.*), а значит, скорость ввода значительно уменьшается. Если скорость вывода — 40–50 Кб/с, то скорость ввода на добрую треть меньше.

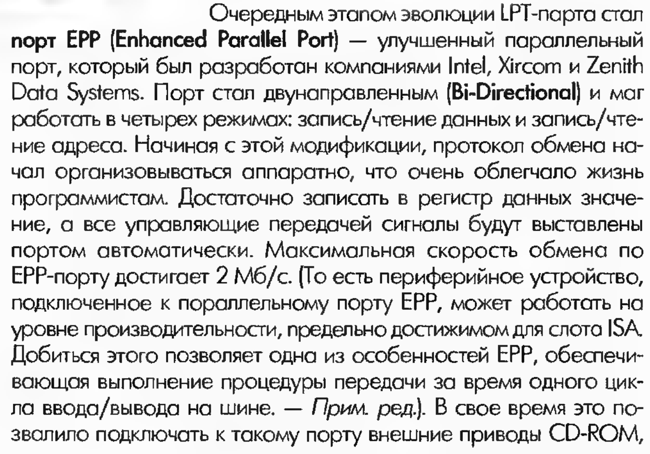


Рис.3

Еще одним минусом такого варианта параллельного порта является то, что протокол обмена данными должен реализовываться программно, а эта сказывается на загрузке процессара. Если для современных моделей процессоров это мелочь, то для первых X86 процессоров это было довольно большой нагрузкой. Поэтому если вы — владелец сканера с LPT-интерфейсом, то изменив всего одну нострройку (какую, узнаете дальше) в вашем BIOS (у меня это опция *Paralell port mode* пункта *Integrated Peripherals*), вы значительно поднимите производительнасть вашего сканирующего устройства.

Для программиста SPP-порт — это три регистра (данных, состояния и управления), в которые записываются передаваемые данные, данные о состоянии подключенного устройства и управляющая информация соответственно. В адресном пространстве они расположены в виде трех подряд идущих ячеек с адресами, начиная с базового. Для LPT1 базовый адрес — **378h**, содержащий регистр данных. Регистр состояния, соответственна, имеет адрес **379h**, а управления — **37Ah**. Более подробно о программировании LPT-портов можно узнать на **http://carradio.narod.ru/03.html**.

В компьютерах семейства PS/2 была решена проблема асимметричной работы порта (для указания направления передачи в регистр управления порта введен специальный бит — *прим. ред.*) и даже предусматривался прямой доступ к памяти. Хотя серия этих компьютеров не получила широкого распространения, данные разработки были применены в последующих «модификациях» параллельного порта.



Все лучше и лучше...

Очередным этапом эволюции LPT-парта стал **порт EPP (Enhanced Parallel Port)** — улучшенный параллельный порт, который был разработан компаниями Intel, Xircom и Zenith Data Systems. Порт стал двунаправленным (**Bi-Directional**) и маг работать в четырех режимах: запись/чтение данных и запись/чтение адреса. Начиная с этой модификации, протокол обмена начал организовываться аппаратно, что очень облегчало жизнь программистам. Достаточно записать в регистр данных значение, а все управляющие передачей сигналы будут выставлены портом автоматически. Максимальная скорость обмена по EPP-порту достигает 2 Мб/с. (То есть периферийное устройство, подключенное к пораллельному порту EPP, может работать на уровне производительности, предельно достижимом для слота ISA. Добиться этого позволяет одна из особенностей EPP, обеспечивающая выполнение процедуры передачи за время одного цикла ввода/вывода на шине. — *Прим. ред.*). В свое время это позволило подключать к такому порту внешние приводы CD-ROM, сетевые адаптеры, устраивать прямое соединение с другим ПК (последнее, кстати, получается намного более быстрым, чем соединение по нуль-модемному кобелю).

С программной точки зрения, EPP отличается от SPP наличием еще двух регистров: регистра одреса EPP (**EPP Address Port**) и регистра данных (**EPP Data Port**), которые и используются при работе в режиме EPP. Применяя только первых три регистра, мы можем получить обычный порт SPP. (Вообще, достоинством EPP является то, что обращение процессора к периферийному устройству по этому порту осуществляется в реальном времени. Программный драйвер постаянно отслеживает состояние порта и подает команды в точно определенные моменты времени. Такой режим оптимален уже не только для устройств вывода (принтеров), но и для периферии, для которой критична работа в реальном времени. Это и сетевые адаптеры, и дисковые накопители, и всевозможные устройства сбора информации и управления (датчики) и т.п. — *Прим. ред.*).

ТАБЛИЦА

Название режимо	Описание
SPP mode	Стандартный (традиционный) режим
Bi-directional mode	Двунаправленный порт (для PS/2)
Fast Centronics	Однонаправленный с использованием FIFO и DMA
ECP Parallel Port mode	ECP
EPP Parallel Port mode	Перевод в режим EPP
Test mode	Тестирование работы FIFO и прерываний
Configuration mode	Режим доступа к конфигурационным регистрам

Широкий порт

И наконец, рассмотрим самый современный из параллельных портов **ECP (Extended Capability Port** — порт с росширенными возможностями), который был предложен компаниями Hewlett-Packard и Microsoft. Основные его преимущества таковы: аппаратная компрессия передаваемых данных, испальзование буферов FIFO и работа в режиме DMA. Все это позволило значительно повысить производительность LPT-порта.

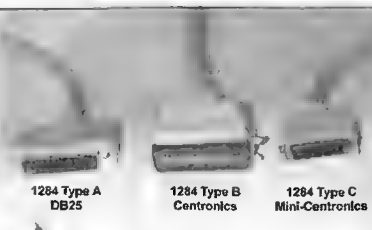
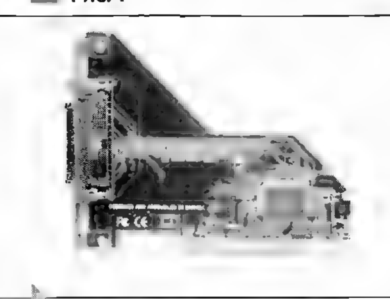
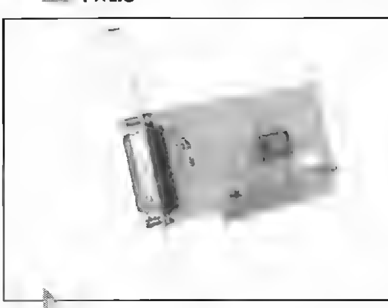


Рис.4

Для обеспечения совместимости с более ранними спецификациями, ECP-порт может роботать в нескольких режимах (**таблица**).


Рис.5

Введение канальной адресации ECP позволило работать с устройствами, которые состоят из нескольких отдельных полнофункцианальных частей. Самым простым примером являются «офисные комбайны». Функционирует это все примерно таким абразом: компьютер в адресном цикле передачи выбирает устройство, с которым будет роботать (например, принтер или сканер такого «комбайна»), а потом связывается с ним как с обычным принтером или сканером. (На самам деле в случае многофункциональных девайсов канальная адресация ECP обеспечивает возможность одновременной (в отличие от EPP) работы нескольких устройств на LPT-порту, например, во время отправки факса можно печатать на принтере и т.п. — *Прим. ред.*).


Рис.6

Когда в начале статьи я говорил о режиме парта, аптимальном для сканера с LPT-интерфейсом, я имел в виду именно ECP-вариант. Ведь при работе со сканером необходимо передавать большие объемы данных (для графических изображений). Причем очень часта попадается масса идентичной информации, например, части рисункав содержат подряд идущие точки, имеющие адинаковые цвета. Именно в этом случае компрессия и использование DMA весьма оптимизируют работу со сканером. DMA разгружает процессор во время передачи данных, о компрессия по принципу *RLE* (*Run-Length Encoding*)... Ах да, мы не говорили о том, что принцип RLE заключается в том, чтобы вместо длинной цепочки данных передать апределенные данные и количество их повторений. Так чта, я думаю, вы поняли, в чем преимущества компрессии. Хотя, как говорится, в бочке меда есть и ложка дегтя — сканер просто может не поддерживать вышеперечисленные функции ☹.

Недостаток режима ECP заключается в том, что он будет поддерживаться только при наличии специальных драйверов в системе. И если в операционных системах семейства Windows они включены в состав стандартной библиотеки драйверов, то при работе в MS-DOS необходимо испальзавать дополнительное ПО.

LuPeTa

Я рассказал вам только об основных модификациях LPT-порта, хотя за время его эволюции разные фирмы пытались изменять его по своему усмотрению. Чтобы хоть как-то унифицировать режимы параллельных портов, в 1994 году был принят стандарт **IEEE 1284**, который определил для LPT-порта режимы обмена данными (всего их пять, один из катарых соответствует обмену по протоколу Centronics. — *Прим. ред.*), их сoгласование, а также физический (**рис. 3, 4**) и электрический интерфейсы.

Может случиться так, что вам понадобится несколько параллельных портов (в принципе, устройства, подключаемые к параллельному порту, разработаны таким образом, чтобы они могли «мирно сосуществовоть» на одном порту, как, например, в случае с принтером и сканером). В таком симбиозе работает только одно устройство, второе должна быть отключено. А если понадобилось, чтобы оба устройства функционировали одновременно? Или худший вариант — у вас сгорел интегрированный LPT-порт? Возникоет вопрос: «Что делать?» ☺. Вариант первый — пойти на радиорынок и купить старую *MIO (Multi-Input-Output) карту*, она обойдется не дороже 10 гривен. Однако тут есть несколько подводных камней. Во-первых, эти карты обычно имеют интерфейс ISA, а в современных материнских платах такового нет. Во-вторых, когдо существовали такие карты, панятия Plug&Ploy еще и в помине не была, так что конфигурировать карточку придется с помощью перемычек или DIP-переключателей. Вот тут-то и возникают проблемы. Так как такие карты извлекаются из всякого старого «хламо», то, естественно, документации на них нет. В Сети, если судить по моему личному опыту, ее тоже нет. Так чта сконфигурировать девайс зачастую просто нереально.

Лучший вариант — найти более современную PCI-карту (**рис. 5, 6**), в принципе, сделать это можно, но десятью гривнами тут уже не обойдется.

Если же вы решились конфигурировать LPT-порт MIO-карты, то базовый адрес устанавливается в 378h или 278h, запрос на прерывание — IRQ7 или IRQ5 для LPT1 и LPT2 соответственна. Если карта спасабна работать в режиме ECP, то выбирается свободный канал DMA.

И напоследок хочется сказать, что параллельный порт нашего ПК — идеальная основа для проведения экспериментов. Каких? Советую почитать статьи Владимира Трубаевского, например *«Параллельный сторож»* (*МК, №3 (226), 2003*), или пасетить следующие ресурсы Сети: **http://disall.narod.ru/comp.htm, http://radioam.nm.ru/your.html, http://newsonya.narod.ru/onoff.html.**

Что нам стоит *NIX построить?

Архитектура систем

Александр ЖАБОТИНСКИЙ
alex-zh-03@mail.ru

*Есть у Linux один серьезный недостаток, из-за которого она не может полностью занять рынок домашних систем — слишком большой потенциал клонирования. Посмотрите, что на сегодняшний день можно увидеть на рынке — SuSe, RedHat, Mandrake, Debian. И это самые известные, самые распространенные, те, для которых должно быть море софта. Да, софта море — в архивах с исходными текстами и rpm-пакетах. Из исходников неопытному юзеру установить программу будет непросто, а rpm, например, от RedHat к Mandrake может не подойти. У Debian вообще свой формат пакетов. Вот если был бы один супердистрибутивчик... Но его нет и, думаю, долго не будет. Лучше мы закомпилим сейчас еще один клон ☺. Итак, читайте продолжение статьи о построении системы Linux: «*NIXострой: добавь клон в семейство систем Linux» ☺.*

Продолжение, начало см. в МК № 38 (261)

Так как проект LFS создан затем, чтобы прояснить принцип работы системы Linux, прежде, чем мы приступим к завершающей стадии построения системы, позвольте обратить ваше внимание на архитектуру системы Linux и на ее отличия от Windows. Давайте вспомним историю систем Microsoft.

А начнем мы с этапа продвижения ОС *MS-DOS 3.0*. Это операционная система была консольной, т.е. все команды вводились с помощью командной строки. Пользователь этой системы видел строку приглашения, где должен был ввести команду для выполнения какой-либо операции. Каждая последующая версия этой системы, вплоть до *6.22*, отличалась в основном комплектацией программ и улучшениями управления при работе с базовой и виртуальной памятью. Графического интерфейса и многозадачности у этой системы не было (впервые графический интерфейс — Graphics User Interface, GUI — появился у системы *MacOS*, разработанной *Apple* в 1983). ОС *Microsoft Windows 1.0* увидело свет в 1985 году. Это была своего рода надстройка над MS-DOS. Она постепенно наращивала свою функциональность, вплоть до *Windows 3.11*, но DOS оставалась неотъемлемой частью системы. Когда появилась *Windows 95*, а особенно ее последующая версия *OSR2*, DOS отошел на задний план, 95 могла обходиться и без него. Да, он был в системе, но только как среда для выполнения «старых» программ. Графическая оболочка стала неотъемлемой частью новых ОС от Microsoft.

В то же время *UNIX* и его клоны были и остаются по сей день консольными. У них есть GUI, причем не один, но в отличие от Windows, они могут обходиться и без него. Так же, как и Windows, *NIX многозадачны.

Основой ОС Linux является *ядро системы (kernel)*. Что же это такое? Все мы знаем, что когда система работает, каждую секунду выполняются определенные задачи. Причем этих задач немало. Ядро, по сути, «планирует» их работу, создавая процессы, выделяя под каждый определенную долю времени работы процессора и назначая приоритетность. А чем же тогда отличаются программы от этих процессов? Да в принципе ничем, вот только они выполняются не постоянно, а только по желанию пользователя. При запуске пользовательского приложения мы создаем задачу, а ядро выделяет под выполнение этой задачи часть ресурсов процессора и определенные устройства компьютера. Если процессор перегружен системными процессами, приложение пользователя будет работать медленно. В ядро Linux также входят драйверы различных устройств и файловых систем. Если ядро обходится без включения определенного драйвера, то устройства (или файловая система), зависящие от этого драйвера, работать не будут.

Следующий по важности элемент в системе — *интерпретатор команд или оболочка (shell)*. Если ядро мы отнесем на уровень система-аппаратная часть (**рис. 1**), то оболочка попадет на уровень пользователь-система. С помощью оболочки пользователь общается с операционной системой, т.е. когда он набирает в командной строке команду **pwd**, то интерпретатор переводит ее в формат, понятный системе, а та его обрабатывает и выдает результат на экран. Как и графических интерфейсов (оболочек), оболочек для UNIX тоже немало. Из них наиболее известны *C shell (csh)*, *Korn shell (ksh)*, *Bourne shell (sh)* и расширенная sh — *Bourne Again shell (bash)*. Синтаксис этих оболочек похож, но все же они существенно отличаются. В системах BSD чаще всего используется csh, в Linux — bash (в прошлой статье мы устанавливали *bash-2.05b*). Ничто не мешает установить в систему несколько оболочек.



Рис. 1

Далее идут системные программы, которые используют разные библиотеки и хранят свои настройки в файлах конфигураций.

И наконец, графическая оболочка, о которой я говорил выше. В *NIX-системах она является надстройкой над ядром. Как и консольная оболочка, графическая несет в себе тот же принцип, вот только пользователь общается с «окошками», а не с командной строкой. На сегодня самые распространенные — *KDE, Gnome, CDE, OpenWindows, HP-VUE*. Есть и другие, многие из них бесплатны, однако есть и коммерческие. Программы, предназначенные для графических оболочек, в консоли работать не будут. Правда, можно встретить консольные программы, для которых написан GUI-вариант (например, *mplayer*). Такие GUI-варианты часто называются *фронтэндами* к консольным приложениям.

Теперь обратимся к Windows (**рис. 2**). Если Linux представляет собой конструктор, то Windows — это, то, что особо не разберешь. Тут ядро тесно связано с оболочкой (файл **explorer.exe**), которая в свою очередь связана с набором файлов и библиотек, формирующих графический интерфейс системы. Неотъемлемой частью Windows являются системные приложения. Сюда же относятся системный реестр и файлы конфигураций. Если же посмотреть на архитектуру ОС с точки файловой системы, то Linux по умолчанию использует 3 раздела диска: *системный, файл подкачки (swap), файлы пользователя* (обычно /usr). В Windows все находится на одном разделе. Если палетит система, то получить доступ к пользовательским файлам будет непросто, переустановка же может убить ценную информацию вообще. А чтобы полетела система, достаточно удалить какую-нибудь «ненужную» библиотеку или заменить ее более свежей версией из состава другой операционной системы семейства Windows. Файлы пользователя тоже несколько отличаются. В Виндах это в основном документы, а в Линуксе также и программы. Если файлы пользователя Windows можно перенести на другой раздел, то устанавливать программы не в **Program Files** не стоит — не факт, что они заработают после переустановки системы. Впрочем, в файловой системе Linux тоже есть свои недостатки — тот же файл подкачки. Если я захочу увеличить его размер, мне что, переразбивать винчестер? Из этого следует вывод — универсальных ОС не бывает.

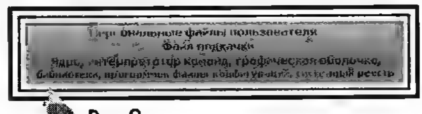


Рис.2

Вход в chroot

Но вернемся к нашей системе. Прошлый сеанс мы завершили установкой bash. Полагаю, остальные программы вы тоже установили. Давайте разберемся, что мы такого сделали. Мы установили состав программ, описанный в главе II книги *Linux From Scratch*. Для окончательной доводки системы надо зайти в ее среду разработки, вот только сделать это можно, только находясь под правами root. Откройте терминал и наберите:

```
chroot $LFS /static/bin/env -I HOME=
/root TERM=$TERM PS1='\u:\w\$'
PATH=
/bin:/usr/bin:/sbin:/usr/sbin:/sta
tic/bin /static/bin/bash -login
```

Что мы видим? Обычное терминальное приглашение, только с использованием программ, установленных в **$LFS/static**. Руководствуясь книгой, создайте структуру директорий LFS. Следующий этап — монтирование *proc* (**mount proc /proc -t proc**). Поясняю, что это такое. Файловая система (ФС) proc — область памяти, куда ядро монтирует файлы и каталоги, необходимые для выполнения процессов. В Linux proc также содержит последнюю информацию о работе системы. В принципе, proc можно и не монтировать, но предположим, системе нужно получить информацию из *mtab*, в котором содержится информация о текущем состоянии ФС. Если создать ссылку **/etc/mtab** на **/proc/mount**, то при запросе в mtab мы получим последнюю информацию из proc, а не устаревшую из mtab. Описание создания символических ссылок bash и sh найдете в книге. Там же описан процесс создания файлов **passwd** и **group**. Кстати, в **passwd** содержатся учетные записи пользователей системы и сведения о том, какие оболочки они используют. Далее по книге установите устройства и программы для окончательной системы LFS. Читайте комментарии, соблюдая очередность инсталляции, опять же по книге. Пасле установки последней программы и перед установкой LFS-Bootscripts следует сменить:

```
chroot: chroot $LFS /static/bin/
env -I HOME=/root TERM=$TERM PS1=
'\u:\w\$' PATH=/bin:/usr/bin:/
sbin:/usr/sbin:/bin/bash -login
```

Ранее мы вводили похожую команду, разница в том, что мы сменим старые значения **PATH**, где была указана директория **/static**. Если все программы успешно установились, **$LFS/static** можно смело удалять. После установки LFS-Bootscripts идет настройка раскладки клавиатуры, создание log-файлов **utmp**, **wtmp**, **btmp** (ведутся для записи информации о логинах и последней загрузке системы) и установка пароля root.

Конфигурация загрузочных скриптов

Процесс загрузки в *NIX осуществляется последовательным запуском RC-сценариев (находятся в **/etc/rc.d**). Линки на эти RC-сценарии содержатся в каталоге **/etc** и носят имена **rc*.d**, где ***** — число, определяющее последовательность загрузки (от 0 до 6). В каждой папке **/etc/rc.d/rc*.d** находятся символьные ссылки. Как видите (**рис. 3**), имя ссылки имеет вид **$**name**. **$** принимает вид **S** или **K**. **S** соответствует запуску процесса, а **K** — его остановке. Символы ****** принимают значение цифр в диапазоне от 00 до 99, которые соответствуют порядку загрузки скриптов. Если ссылки имеют одинаковый порядковый номер, первенство

Name	Size	Type
K74nscd	14	sym link
K74ntpd	14	sym link
K74ypserv	16	sym link
K74ypxfrd	16	sym link
S05kudzu	15	sym link
S08ip6tables	19	sym link
S08ipchains	18	sym link
S08iptables	18	sym link
S10network	17	sym link

Рис.3

загрузки определяется по имени. Настройку скриптов **setclock, loadkeys, sysklogd, localnet** и **network** проведете, пользуясь LFS-BOOK. По завершении следует создать файлы **/etc/hosts** и **/etc/fstab** (последний отвечает за автоматическое монтирование файловых систем). Чтобы сделать это корректно, воспользуйтесь книгой, посмотрите примеры в установленных Linux-дистрибутивах. В журнале «Мой Компьютер» не раз писали, как это сделать.

Установка ядра

Самым сложным моментом сборки системы будет конфигурация и сборка ядра. Его исходники, как я говорил раньше, можно не скачивать, их можно взять из установленного дистрибутива (обычно **/usr/src/linux-*.***). Однако можно скачать и последнюю версию на **ftp.kernel.org** (лично я этого делать не советую). Комментарии по сборке описаны в Linux Kernel HOWTO *Брайана Варда (Brian Ward)* — **http://www.mgul.ac.ru/~t-alex/Linux/Kernel-HOWTO/Kernel-HOWTO.htm**. Конфигурация ядра осуществляется командами **make config**, **make menuconfig** (**рис. 4**), **make xconfig**. *XConfig* предназначена для графической

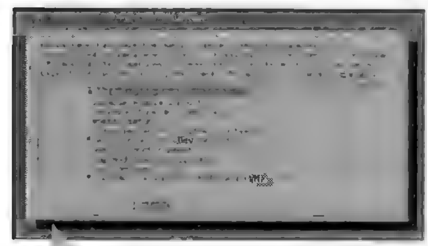


Рис.4

оболочки. *Config* и *menuconfig* — консольные. Из консольных menuconfig — самый удобный, при неверном выборе он позволяет вернуться назад. Конфигурацию ядра можно сохранить в виде файла, аналогично можно загрузить уже существующие, «заводские» настройки (обычно такой файл называется **.config**). Вся процедура конфигурирования — это последовательность ответов на соответствующие пункты. Обычно вариантов ответа три: *Y (да)*, *N (нет)*, *M (собрать в виде модуля)*. В виде модуля — значит, в виде отдельного файла, не прикрепляя к ядру. Не советую удалять те пункты, о предназначении которых вам ничего не известно. Также не следует убирать пункты, относящиеся к сетевым настройкам. Дело в том, что многие программы используют локальные сетевые соединения и «без сети» работать не будут. Будьте внимательны! Ядро содержит драйверы устройств компьютера (звуковая карта, видеокарта, дисководы и т.п.) — если вы не знаете, какое оборудование у вас установлено, соберите устройство в виде модуля. После конфигурации команда **make dep** проверит зависимости, **make bzImage** соберет ядро, **make modules && make modules_install** — соберет и установит модули. После компиляции необходимо скопировать файлы ядра (**bzImage** и **System.map**) в каталог **/boot**, при этом **bzImage** можно назвать как угодно, например, **linux-2.4mylfs** (так модно). Далее выходим из сеанса chroot в базовую систему — **logout**. Теперь копируем файл ядра из **$LFS/boot** в каталог **/boot** (**cp $LFS/boot/linux-2.4mylfs /boot**) и добавляем новый пункт в меню *lilo*. Чтобы добавить систему в загрузчик, нужно отредактировать **/etc/lilo.conf**. Открываем его и в конце дописываем:

```
image=/boot/linux-2.4mylfs # Путь к ядру LFS
label=LFS # Здесь пишется название системы, пробелы не поддерживаются.
 root=/dev/hd** # ** – номер раздела, где размещено LFS kernel.
 read-only # В зависимости от выбранного типа, ФС может принимать значения read-write.
```


После завершения редактирования обновляем загрузчик, пишем **lilo -v** (учтите, данная команда перепишет загрузочный сектор, даже если там установлен *NT-Loader*), демонтируем файловые системы: **umount $LFS/{proc,usr, home} && umount $LFS**. После перезагрузки (**shutdown -r now**) наслаждаемся своим детищем. Если система не загружается, проследите, на каком этапе происходит сбой: было ли меню в загрузке, загрузилось ли ядро (если загрузилось, то на каком этапе произошла остановка), проверьте Bootscripts, fstab, passwd и, наконец, установлена ли bash.

Если все пройдет нормально и система загрузится, качайте дополнительный софт (например, удобный файловый менеджер *Midnight Commander* — **http://www.ibiblio.org/pub/Linux/utils/file/managers/mc/mc-4.6.0.tar.gz**) и устанавливайте на вашу собственную систему. *Герард Бикманс* (автор LFS-Book) советует зайти на **http://hints.linuxfromscratch.org/hints.shtml**, где описаны всевозможные способы улучшения системы. Если вы не хотите случайно потерять то, что накомпилено непосильным трудом ☺, можно забекапить раздел с LFS программой типа *PARAGON Drive Backup* (**http://www. paragon.ru/rus/n_db.htm**).

Что дальше?

Ищите применение вашей системе. Благодаря ее малому размеру (который можно сделать еще меньше), установив Apache, можно сделать сервер, не забивая винт ненужным софтом. Только запомните, что ваша система пока никак не защищена. Посетите **http://www. mgul.ac.ru/~t-alex/Linux/linux_home.htm**, тут вы найдете немало полезной информации относящейся к ОС Linux. Просмотрите документацию по разработке программ для нее. Пробуйте, расширяйте, совершенствуйте.

До новых встреч!

Настоящий Быстрый Запуск

Алексей ПАХОМОВ
http://www.izone.kiev.ua

Графический интерфейс операционной системы Windows (особенно Windows XP) довольно легко и удобно настраивается, позволяя придавать ей по своему почину и вкусу некоторое «необщее выражение лица». Однако стремление обжить интерфейс безгранично, и рано или поздно пользователь, озабоченный проблемой «своей» Windows, чувствует недостаток в оригинальных, стильных и изящных решениях. Сегодня речь пойдет о программе TrueLaunchBar, которая служит отличной заменой стандартной панели «Быстрый запуск» (Quick Launch).

Действительно, функциональность стандартной панели быстрого запуска (ПБЗ) оставляет желать лучшего. Создание и удаление ярлыков или файлов — ни о каких дополнительных возможностях речи не идет. Вы не можете ни сгруппировать ярлыки схожих типов, ни нормально их упорядочить. Конечно, если у вас на панели 3–4 ярлыка (свернуть окна, IE и пр.), то дополнительная надстройка вам скорее всего не понадобится. Для всех остальных — начинаем знакомиться с TrueLaunchBar (для краткости — TLB).

Программа работает под всеми версиями Windows (3.11 в расчет не берем), ее установка совсем проста. Скачать можно по адресу **http://www.truelaunchbar.com** (версия *2.2.0.7 beta* на момент написания статьи). Там же можно найти русификатор и дополнительные плагины. Для русскоязычной Windows программа распространяется под лицензией *DonateWare* (т.е. бесплатно).



Рис.1

После установки необходимо активировать приложение. Для этого щелкаем правой кнопкой мыши на панели быстрого запуска, отмечаем **Панель инструментов > True Launch Bar** и снимаем отметку с *Быстрый запуск*. На созданной панели, кроме заголовка и ярлыков стандартной ПБЗ, ничего нет. Этот недостаток мы в скором времени исправим ☺. Для хранения информации используется системная папка **Quick Launch ({SYSTEM}:\Documents and Settings\{USER}\Application Data\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch)**, где **{SYSTEM}** — диск, на котором находится установленная Windows, а **{USER}** — пользователь, вошедший в систему.

Основные возможности TLB:

- ✓ создание ярлыков;
- ✓ создание раскрывающихся меню;
- ✓ скрытие и паролирование пунктов меню;
- ✓ поддержка «горячих клавиш»;
- ✓ поддержка скинов (skins);
- ✓ поддержка плагинов (plugins);
- ✓ создание нескольких панелей;
- ✓ возможность автоматического обновления.

Рассмотрим каждый пункт по порядку.

Создание ярлыков

Тут нет ничего сложного, т.к. в программе реализована поддержка drag'n'drop. Просто перетаскиваете мышкой файл или папку на TLB и отпускаете. Ссылка создана.

Создание меню

Здесь тоже все просто. Щелкаете правой кнопкой мыши на TLB, выбираете в контекстном меню **Создать > Меню**. Вводите имя и жмете кнопку **Создать**. Меню создано.

Меню и ярлыки представляют собой не что иное, как обычные папки и ярлыки Windows, поэтому создавать их вы можете и из проводника, зайдя в системную папку по адресу, указанному выше.

Следуя предыдущим двум пунктам, уже можно создать удобную навигационную систему — от ссылок на наиболее важные и часто используемые папки до каталога ссылок на различные интернет-ресурсы (аналог «Избранного» Internet Explorer'а) и часто используемые пункты «Панели Управления». Фрагмент того, что получилось у меня, можно посмотреть на **рисунке 1**.

Рис.3

Кроме всего этого вы также можете создать «мини-проводник». Для этого совершаете следующий путь: правой кнопкой по TLB, выбираете **Создать > Меню > Создать виртуальную папку**. В появившемся диалоге выбираете, например, **Мой компьютер > System (C:)**. Нажимаете **OK > Создать**.

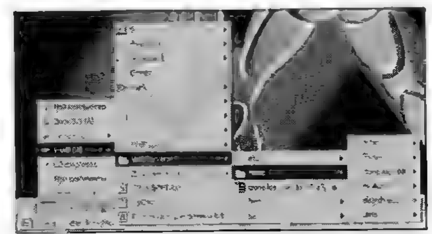


Рис.2

При клике левой кнопкой мыши по виртуальной папке, которая указывает на раздел жесткого диска, отображается информация о его объеме и о том, какая часть его доступна. Результат можно посмотреть на **рисунках 2** и **3**.

Скрытие и паролирование пунктов меню

Если под вашим системным именем работают несколько пользователей, то можно от них скрыть некоторые пункты меню. Для этого правой кнопкой щелкаете по меню и выбираете пункт **Скрыть**. Для просмотра скрытых пунктов выбираете в том же меню **Показать спрятанные**, при этом значок появляется в том же месте, где и стоял раньше.

Для блокировки доступа к пунктам меню используется строка **Защитить** из контекстного меню TLB. Здесь вы можете выбрать один или несколько вариантов блокировки. Можно поставить пароль на следующие действия: *Запуск, Скрытие, Удаление (Переименование), Иконка (Описание, Свойства).*

«Горячие» клавиши

С их помощью вы получаете возможность быстро открыть необходимый пункт меню или запустить приложение. Установка hot key осуществляется из системного меню TLB выбором строки *Быстрый вызов*. Нажимаете комбинацию клавиш (*Ctrl+...* или *Alt+...*) и жмете OK — если действительно все OK ☺, или Cancel, если передумали. После подтверждения комбинация регистрируется в Windows, и с этого момента вы можете ею пользоваться.

Поддержка скинов

При инсталляции программы у вас устанавливаются две обложки: **XP Silver** и **Luna** (**рис. 4**). Изменить внешний вид можно, выбрав **Настройки TLB** при клике правой кнопкой по панели. В окне настроек выбираем пункт **Обложки**. Выбираем скин и жмем **Применить**. Кстати, внешний вид может быть применен для панели, для меню или для того и другого.



Рис.4

Другие варианты обложек доступны по адресу **http://www.truelaunchbar.com/skinslib/index.php**.

Плагины

К моменту написания статьи на сайте программы было доступно 18 плагинов. Среди них хотелось бы выделить следующие:

✓ **CD Control** (**http://www.truelaunchbar.com/plugins/bin/tlbcdctrl.exe**) — показывает, есть ли CD в CD-ROM'е. При клике открывает/закрывает лоток CD-ROM;

✓ **Command Line** (**http://www.truelaunchbar.com/plugins/bin/tlbcmdln.exe**) — заменитель команды *Выполнить* из пускового меню;

✓ **Mail Monitor** (**http://www.truelaunchbar.com/plugins/bin/tlbmailmon.exe**) — мониторит pop3-почтовые ящики на предмет наличия в них непрочитанных сообщений;

✓ **MBMonitor** (**http://www.truelaunchbar.com/plugins/bin/tlbmbm.exe**) — показывает температуру CPU/MB, скорость FAN, напряжение на материнке;

✓ **Turn Off Computer** (**http://www.truelaunchbar.com/plugins/bin/tlbturnoff.exe**) — вставляет кнопку выключения компьютера;

✓ **Volume Control** (**http://www.truelaunchbar.com/plugins/bin/tlbvol.exe**) — позволяет управлять параметрами звука;

✓ **TLB Clock** (**http://www.truelaunchbar.com/plugins/bin/tlbclock.exe**) — отображает текущее время.

Другие расширения TLB и их описания можно найти по адресу **http://www.truelaunchbar.com/plugins**.

Создание нескольких панелей

Вы можете создать несколько панелей TLB (**рис. 5**, **6**). В одной будут, например, ярлыки и меню, а в другой — *TLB Clock*. Сделать это не то чтобы совсем просто — элементарно просто! Идем в **Настройки TLB > Панели > Создать**, выбираем путь для новой панели (место на диске, где будут храниться ссылки и меню), вводим название и жмем OK. Для активации панели правой кнопкой мыши щелкаем в свободной области панели инструментов, выбираем **True Launch Bar > Созданное Меню > OK**. Теперь в эту панель можно добавлять все, что душа пожелает.

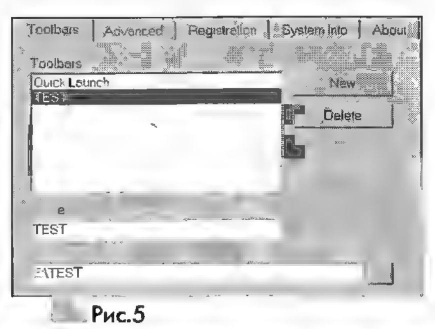


Рис.5

Рис.6

Возможность автоматического обновления

Если вы подключены к Интернету, программа может в автоматическом режиме произвести обновление своих файлов, а также файлов установленных плагинов. Обновление начнется после нажатия на кнопку **Настройки TLB > О программе**.

А вообще, в программе наберется еще с десяток настроек, которые не были затронуты в статье. Экспериментируйте!

Palmовая ветвь для студента

Дмитрий aka Grunger КОШЕВОЙ
koshevoy@mksat.net
http://www.dkpage.mksat.net

В прошлой статье «Интернет на Palm'е» (МК, №39 (262)) мы рассмотрели программы защиты и разгона ваших наладонников. Сегодня мы изучим жизненно необходимый и важный набор для студентов и школьников. Данная тема, поверьте бедному студиозусу ☺, достаточно актуальна, ведь большая часть читателей учатся (или учились, или только собираются учиться) в разнообразных высших учебных заведениях.

Карманные компьютеры — это устройство, способное вас по-настоящему осчастливить: оно бескорыстно поможет в разрешении возникших трудностей ☺. Именно благодаря ему вы будете успешно сдавать сессии (в наше время списывать все легче и легче), весело проводить время на некоторых «безусловно интересных» лекциях и т.д. Итак, самый актуальный софт для студента.

Calcul-8

Версия: 8-ая
Год: 2002 г.
Статус: бесплатная
Сайт разработчика: http://www.nutcom.fsnet.co.uk/palm
Download: http://www.hpc.ru/soft/data/5122/Calcul8.zip
Размер: 94 Кб

Данный, на первый взгляд, простой калькулятор максимально хорошо справляется с выполнением двух функций: *производить подсчеты* (большой научно-инженерный калькулятор) и *маскировать* ☺.

Calcul-8! K F H D O B
6.3829104794095⁻³⁹
RAD M
inv hyp Conv MC MR MS M+
Ans Sto Rcl D E F AC (
x⁻¹ x² xʸ A B C ( )
x! nPr nCr 7 8 9 × ÷
sin cos tan 4 5 6 + −
π log ln 1 2 3 ← =
eng mod ran 0 . Ex +/-

Рис.1

Присутствует возможность считать выражения со скобками, функция построения уравнений, программирование специальных алгоритмов (с помощью основных тождеств: OR, XOR, AND, IF, THEN, ELSE, NOT и т.д.), подсчет синусов, косинусов, тангенсов, арктангенсов, логарифмов. Включена функция работы с переменной (возведение в n-ую степень и др.), перевод числа в разные системы счисления и многое-многое другое. 100% понадобится в хозяйстве.

Насчет маскировки я не шутил — бывает, списываешь конспект с Palm, к тебе вдруг (!) подходит препод и так ехидно спрашивает: «Откуда списываешь?!», а ты ему: «Да это ж калькулятор!». При этом нажимаешь на кнопку **Калькулятор** (Calcul-8 автоматически заменяет стандартный простой калькулятор собой, при этом старая версия не удаляется) и показываешь КПК преподавателю **(рис. 1, 2)** ☺.

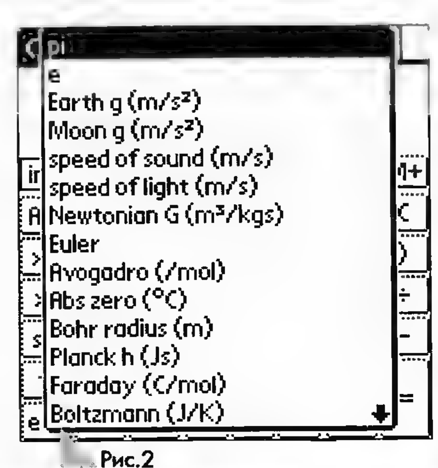


Рис.2

Abacus

Версия: 0.9
Год: 2002 г.
Статус: бесплатная
Сайт разработчика: http://www.nutcom.fsnet.co.uk/palm
Download: http://www.hpc.ru/soft/data/5122/Calcul8.zip
Размер: 94 Кб

Достаточно известная бесплатная (!!!) версия электронной таблицы для карманного компьютера **(рис. 3)**. После полуторачасового рассмотрения программы я понял, что «Абакус» — не что иное, как маленький Excel. Во-первых, подобие всех функций, интерфейса и синтаксиса многих команд, во-вторых, простота использования.

К тому же существует множество дополнительных примочек: от конвертирования в формат Excel и до установки поддержки Basic!



Рис.3

Isilo

✓ **Версия:** 1.5
Год: 2002 г.
Статус: бесплатная
Сайт разработчика: http://www.isilo.com
Download: http://files.ladoshki.com/data/palmos/files/i/iSiloF.rar
Размер: 46 Кб
✓ **Версия:** 3.01
Год: 2003
Статус: shareware
Сайт разработчика: http://www.isilo.com
Download: http://files.ladoshki.com/data/palmos/files/i/iSilo301.zip
Размер: 306 Кб

Наверное, многие из вас слышали, что КПК можно использовать как «читалку электронных книг», так вот — это правда ☺! Существует огромное количество электронных библиотек (самые знаменитые: библиотека Максима Мошкова (http://www.lib.ru), содержащая 4.5 гигабайта текстовой информации, и библиотека сайта **«Ладошки к солнцу»** (http://www.ladoshki.com)), которые позволяют скачать практически любые книги в форматах DOC, TXT, RTF или уже конвертированные для налодонников PDB-файлы.

Isilo — самая знаменитая программа для просмотра, чтения и редактирования книг! Различает шрифты разных размеров, цветов и стилей (подчеркнутый, курсив, полужирный, нижний индекс, верхний индекс). Можно настроить режим прасматра и прокрутки текста. Позволяет осуществлять поиск нужного фрагмента текста, копировать и вставлять, делать закладки. Поддерживает HTML-файлы.



Рис.4

Софт-гардероб

iSilo Impatiens
Impatiens add color to any garden.

Type	Uses
coral	Shaded beds, pots, windows
lilac	Beds, pots, hanging baskets
Plant in moist, humus-rich soil.	

Рис.5

На данный момент разрабатываются две версии — коммерческая **(рис. 5)** и бесплатная **(рис. 4)**. В последней урезаны некоторые возможности (HTML, гипертекст), а в коммерческой все есть, но нужно платить ☺.

UniMatrix — Ru

Версия: 0.9 (скоро, видимо, выйдет 1-ая версия)
Год: 2003 г.
Статус: freeware
Сайт разработчика: http://www.isilo.com
Download: http://www.zaurus.ru/soft/data/4932/UniMatrix_ru.zip
Размер: 29 Кб

Наконец-то свершилось то, чего ждали все студенты-польмовладельцы. Появился дневник, созданный специально для студентов. Причем на русском языке! Расписание пар, перерывов, список всех аудиторий, база данных долгов, сдач и пересдач ☺, перечень лабораторных, практических и контрольных, имена всех преподавателей, список предметов и многое другое **(рис. 6)**.

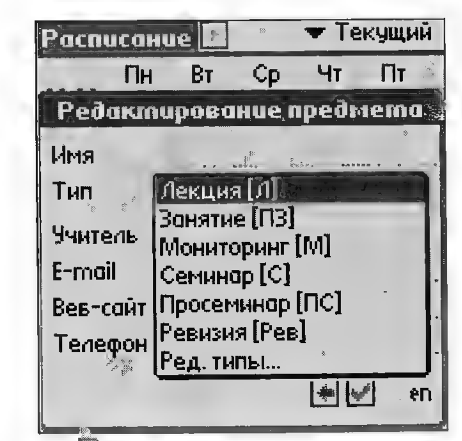


Рис.6

Ставлю этой программе пять баллов! Выполнена со вкусом и на должном уровне.

Chem Table

Версия: 2.15
Год: 2002 г.
Статус: freeware
Сайт разработчика: http://www3.sympatico.ca/marywong/ChemTable
Download: http://www.hpc.ru/soft/data/4831/ChemTable215.zip
Размер: 29 Кб

Могу поспорить с кем угодно, что студенты во сне видят все, кроме таблицы Менделеева (такое могло присниться только Дмитрию Ивановичу ☺). Таким образом, «карманная вышеукозанная таблица» в хозяйстве понадобится. ChemTable — простенькая программа, которая хранит в себе информацию о всех элементах периодической системы **(рис. 7, 8)**.

ChemTable

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	H								
2	Li	Be							
3	Na	Mg							
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh
6	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir
7	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt
			6	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd
			7	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm

Рис.7

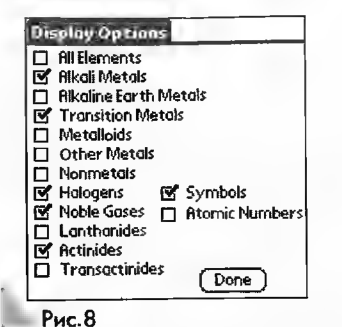


Рис.8

PhysConst

Версия: 1.1
Год: 2002 г.
Статус: freeware
Download: http://www.hpc.ru/soft/data/4731/PhysConst1_1.zip
Размер: 11 Кб

Кроме таблицы Менделеева, студентам также не снятся все постоянные физические единицы (т.е. константы) ☺. Данная программа представляет собой справочник по всем физическим и химическим величинам. Также присутствует функция перевода одной единицы в другую.

Converter

Версия: 2.2
Год: 2002 г.
Статус: freeware
Сайт разработчика: http://www.mattmarsh.net/computing/converter.shtml
Download: http://www.hpc.ru/soft/data/4961/converter-2_2.zip
Размер: 17 Кб

Иногда на экзаменах и/или сессии бывают критические минуты, когда напрочь все забывается. Данная программа позволяет вспомнить, что в километре 1000 метров, а в килограмме 1000 грамм. Основные функции «Конвертора»: перевод из одной физической величины в другую.

PDraft

Версия: 1.25
Год: 2003 г.
Статус: shareware ☹
Download: http://www.hpc.ru/soft/data/4853/pdraft.zip
Размер: 91 Кб

Медленно, но уверенно мы подошли к компьютерной схемотехнике. **PDraft** **(рис. 9)** — программа, позволяющая создовать практически любые радиотехнические и компьютерные схемы. Огромная база транзисторов, диодов, конденсаторов, разнообразнейших микросхем и старых ламп! Есть функция «включения» схемы в розетку с любым количеством вольт и ампер ☺, что дает нам возможность наблюдать поведение того или иного прибора в момент «горения». Также PDraft исправляет ошибки в схеме (к примеру, изменяет полярность, автоматически подбирает максимально подходящие детали).

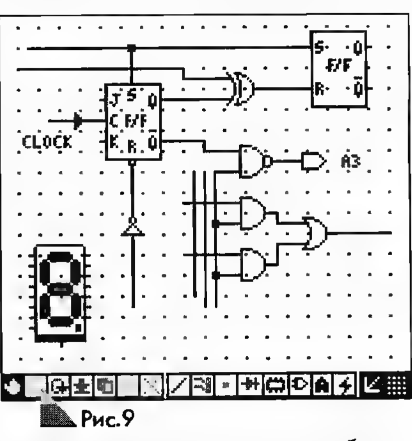


Рис.9

Напоследок хочу предложить вашему вниманию несколько нужных и полезных ссылок. Во-первых, **«Палм — студенту»** (http://palm.km.ru), на котором вы найдете готовые шпаргалки для Isilo (любой версии) и разнообразные справочники. Во-вторых, мой вам совет — почаще заходите на такие сайты, как http://www.hpc.ru, http://www.ladoshki.com, http://www.palmq.ru.

Cacheman-рационализатор

Юрий «Shatan» РОХМАНЮК
shatan@online.com.ua

Какие только средства не применяют для того, чтобы выжать максимум из своего компьютера. Как говорится, на войне все средства хороши. Но при этом очень часто забывают о мощном инструменте, который при правильном использовании может значительно повысить производительность вашего ПК. Речь идет об оптимизации дискового кэша.

Как известна, каждый раз при загрузке, в зависимости от выполняемых программ и частоты обращения к диску, ОС выделяет часть оперативнай памяти под дисковый кэш. При этом па умолчанию Windaws щедро «дарит» кэшу всю свобадную память. Сам же кэш изменяется динамически, увеличиваясь при освобождении памяти и уменьшаясь при ее заполнении.

Все бы хорошо, но проблема заключается в недостаточно эффективном механизме управления размером выделяемой под кэш памяти. Увеличение кэша отнимает память у программ, а уменьшение приводит к снижению дисковой производительности. В результате, при увеличении кэша соответственно увеличивается размер файла подкачки и повышается дисковая активность, что приводит к снижению (причем часто довольно значительному) производительности системы.

Умельцы предлагают изменять размер дискового кэша вручную (в файле **system.ini**), но при этом все рекомендации привязаны только к одному параметру — объему оперативки. На сомом деле кэш можно (и нужно) подстраивать по типовым задачам, решаемым на компьютере, что гораздо более эффективно.

Поэтому настало самое время познакомиться с разработкой компании **Outer Technologies** — программой **Cacheman 5.50** (**рис. 1**), скачать которую можно с официального сайта (**http://outertech.com**). Закачка и инсталляция утилиты не должна вызвать никаких трудностей. Следует указать, что версии 1.0–4.1 распространялись как freeware, производители предлагают использовать Cacheman в течение 15 дней, после чего заплатить 10 у.е. Однако по истечении срока функциональность проги не уменьшается, а если внимательно почитать лицензионное соглашение, то можно найти строку: «If you really cannot afford the shareware fee you ore allowed to use Cacheman as Freeware». Проще говаря, особо бедным компания разрешает использовать продукт бесплатно.

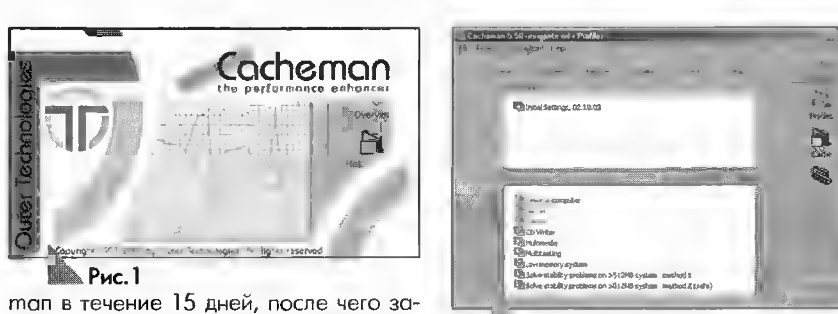


Рис.1

Рис.3

После инсталляции запускаем праграмму, в результате открывается вкладка **Info (Overview)** и отображается окно с данными о размере используемой оперативки, файла подкачки, дискового кэша и процентном использовании 16-битных ресурсов (**рис. 2**). Представить в графическом виде, насколько на данный момент задействована память, поможет **History Graph**. Также имеется возможность записывать все изменения в лог-файл (функция **Loggin**).

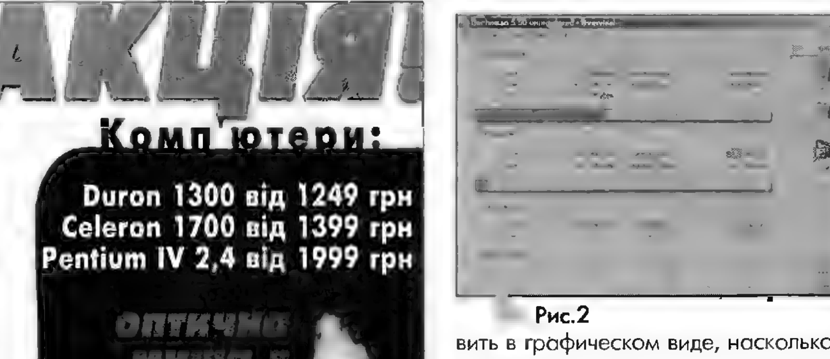


Рис.2

Вот мы и дошли до главной вкладки **Setting**. В отличие от ранних версий программы, разработчики значительно увеличили количество опций. Кнопка **Profiles** позволяет не только создать профили для разных пользователей (**User profiles**), но и выбрать заранее подготовленные разработчиками (**Internal profiles**) (**рис. 3**). От вас требуется просто выброть нужный профиль для наиболее часто решаемой задачи. Рассмотрим их более подробно:

✓ **Desktop computer** — подходит для большинства систем, можно сказать, предназначена для среднестатистического компьютера;

✓ **Server** — думаю, что комментарии тут не требуются;

✓ **Games** — повышение производительности в играх, рекомендую тем, кого достали постоянные обращения к винчестеру во время игрового процесса и связанные с ними задержки. Особенно это проявляется при неоптимизированном кэше в 3D-игрушках.

✓ **CD Writer** — эта опция появилась еще в самых первых версиях, в те времено, кагдо из-за проблем с буфером портились десятки болванок. Сейчас же практически во всех современных CD-RW встроена защита от переполнения буфера, поэтому целесообразность использования это профиля оставляем на усмотрение пользователя;

✓ **Multimedia** — повышает скорость загрузки фильмов и музыки;

✓ **Multitasking** — специально предназначен для систем с высокой дисковой активностью, т.е. для любителей открывать на своем многострадальном компе сразу несколько «тяжелых» приложений;

✓ **Low memory system** — для систем с малым количеством памяти в самый раз;

✓ **Solve stability problems on >512MB system — method 1 (2)** — два профиля для решения проблем на системах с оперативкой более 512 Мб.

Для большинства пользователей на этом настройка кэша заканчивается, но для более тонкой настройки предназначена кнопка **Cache**. Обратите внимание на **Show wizard** — если вы не знаете, какие значения выставить, то вам поможет мастер. Во вкладке **Disk Cache** устанавливаются минимальная и максимальная границы кэша, пояснения тут могут понадобиться разве что по поводу параметра **Chunk size**. Он отвечает за изменение размеров блаков, на каторые разбивается кэш. Если вы увеличите его размер, то скорость работы также увеличится, на вместе с тем кэш будет использоваться неоптимально.

Помимо основных параметров, для поклонников **Windows NT4/2000/XP** есть возможность указать режим использования дискового кэша (**Minimize memory used, Balance, Maximize throughput for file sharing, Maximize throughput for network applications**). Какому из них отдать предпочтение, решайте сами, единственное, от чего хочу предастеречь, — не используйте третий параметр при установленных драйверах ATI Catalyst, так как это приведет к большим глюкам в работе.

Вкладка **Name&Patch Cache** позволяет создать свай тип компьютера (помимо предустановленных в систему настольного, переносного и сервера сети), для которого указываются количество кэшируемых имен файлов и директорий.

CDFS Cache лучше всего настроить через *Show wizard*. Выбираем, какое у нас устройство (*CD* или *DVD*), часто (*frequent usage*) или редко (*rare usage*) мы собираемся его использовать, а также скорасть работы. Если в системе стоит DVD, и он применяется только для чтения DVD-дисков — вставляем **DVD Drive mainly used for DVDs**. Для тех, кто экономит помять буквально на всем, подойдет **Minimize CDFS Cache**.

Последняя вкладка **Icon Cache** позволит указать количество иконок, хранящихся в памяти, что благоприятно влияет на их прорисовку.

Cacheman может выступать и в роли оптимизатора памяти (кнопка **RAM**), работа котарого практически ничем не отличается от программ подобного рода. Помимо стандартных возможностей, можно указать системе выгружать неиспользуемые DLLs библиотеки из памяти, устанавливать консервативный тип свопфайла (который имеет смысл выставить при объеме памяти больше 256 Мб), обозначить лимит доступной памяти 512 Мб.

Но на этом возможности программы не исчерпываются. Кнопка **Tweaks** (**рис. 4**) открывает окно, где можно самостоятельно выбрать значения **VFAT contiguous allocation size, Read-Ahead threshold** и **IO page buffers** для систем 9x, ME и **IO page lock limit** — для NT4, 2000, XP. Повышение этих параметров, как правило, привадит к увеличению производительности, но оптимальные настройки уже прописаны в рассмотренных профилях. Некоторые настройки доступны только для NT4, 2000, XP. Если есть желание, то можно подобрать их экспериментально, но для этого нужно четкое понимание механизмов их действия, описание которых выходит за рамки этой статьи.

Cacheman будет полезен всем. Независимо от того, сколько памяти у вас стоит, 16 Мб или 512 Мб, он максимально оптимизирует системный кэш и уменьшит нагрузку на ОЗУ. Предотвращая частую подкачку данных на жесткий диск, программа ускаряет работу системы в целом, что осабенно заметно на системах с небольшим количеством оперативки (которой, как известно, много не бывает ☺). Так чта скажем спасибо его создателям, тем балее, что ребята не без юмора. Посматрите на их фото, расположенное на офсайте... (**рис. 5**).



Рис.4





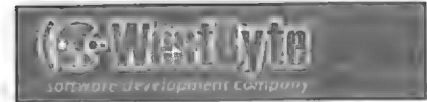
Рис.5

Мастер закачек

Игорь МОЖАРОВСКИЙ
mozhar@ukr.net

С каждым днем Интернет стремительно проникает в нашу жизнь. Кто-то ежедневно бродит по его просторам, открывая для себя что-то новое и интересное, кто-то обменивается сообщениями посредством электронной почты или Аськи, кто-то пытается закачать побольше полезных программ и файлов... Стоп! На этом остановимся подробнее.

Я помню, как во времена Windows 95 мы пытались закачивать файлы встроенным даунлоадером Internet Explorer'a, который не обладал (да и сейчас не обладает) никакими функциями, необходимыми простому пользователю с dial-up доступом. Во многих случаях все заканчивалось на 80–90% закачки, именно тогда обрывалось связь, и тянуть жизненно необходимый файл приходилось заново. Так могло повторяться несколько раз и завершиться либо полной закачкой, либо разбитым монитором ☺.



На сегодняшний день существует ряд программ, обеспечивающих download на более высоком уровне. Почти все они способны докачивать файл после обрыва связи, вести многопоточную закачку, разбивать файлы для повышения скорости, интегрироваться в браузеры, возобновлять связь и даже самостоятельно искать программы в Интернете. У каждого посетителя Всемирной Паутины со стажем уже есть своя любимая программа-качалка или даже несколько. Сегодня я хочу познакомить вас еще с одной из них — **Download Master**. Почему именно она? Да хотя бы потому, что это детище наших земляков — украинских программистов.



Download Master (DM) появился на свет сравнительно недавно, в конце 2002 года. Его родителями являются программисты из компании **WestByte**, специализирующейся на создании и продаже ПО. На момент написания статьи было доступна **версия 2.0**, а если точнее, **2.0.1.587**, что говорит о молодости этого продукта, но никак не о сырости (на момент выхода статьи в печать уже появилась версия **2.0.7.609**. — *Прим. ред.*). Стоит отметить, что вам не придется ходить на сайт программы для ее обновления, она сама при каждой вылазке в Интернет проверяет, не появились ли у нее потомки ☺, и при обнаружении новой версии сразу же предлагает закачать ее.

Основные возможности DM следующие:

✓ закачка по протоколам HTTP, HTTPS, FTP;

✓ возможность докачки после обрыва связи;

✓ работа по расписанию посредством встроенного планировщика;

✓ разбивка закачиваемого файла на части;

✓ поиск файлов в Интернете;

✓ интеграция в IE, Opera, Netscape Communicator и Mozillo;

✓ регулировка скорости и пр.

При создании интерфейса программы разработчики постарались на славу, все стоит на своих местах, удачно подобраны цвета, имеется несколько скинов. Если их окажется мало, то с сайта программы можно загрузить еще несколько. А для людей творческих созданы специальные инструменты для самостоятельного создания скинов. Программа поддерживает три языка интерфейса: русский, украинский и, как ни удивительно, транслит.

Панель инструментов имеет привычный для подобного рода утилит набор кнопок (**Добавить URL, Возобновить/Приостановить/Удалить закачку**), а также ряд дополнительных (**Проверить антивирусом, Расписание, Скорость** и др. (**рис. 1**)). Их назначение, я думаю, всем понятно. Если кнопок вам покажется маловато или, наоборот, посчитаете некоторые лишними, зайдите в меню **Вид/Настройка кнопок...** и создайте панель по своему вкусу. Кнопка выбора скорости может работать в пяти режимах: **максимальная, средняя, низкая, автоматическая** и **регулируемая**. Для наблюдения за быстротой загрузки в правой части панели инструментов имеется *индикатор*, который иногда зашкаливает ☺, поэтому возникают сомнения по поводу его объективности. Но после несложных подсчетов все сомнения должны рассеяться, скорость действительно высокая. Кстати, в сис-трее висит пульсирующая иконка программы. Чем выше скорость, тем быстрее она пульсирует. Мелочь, а приятно.

Рис.1

Рабочая область программы разделена на три части: **Категории, Список закачек, Лог закачки**. Окно **Категории** отображает древовидную структуру каталогов **Все закачки, Папки, Состояние, История, Удаленные** (**рис. 2**). **Список закачек** имеет стандартный вид, пожалуй, ничем не отличающийся от ReGet- или FlashGet'овского. Вдобавок авторы предлагают к нему несколько цветовых режимов, которые наглядно отображают состояние закачек в целом. **Лог закачки** содержит информацию для продвинутых пользователей: сообщения, переданные/полученные с сервера, протокол соединения, события процесса закачки и пр.

Рис.2

Очень полезным элементом интерфейса является **Плавающее окошко**, которое авторы окрестили так: **Активная Наглядная Корзина**. В отличие от подобных окошек в других программах, оно не только отображает скорость, но имеет дополнительные элементы управления, что очень-таки удобно при использовании (**рис. 3**). Верхняя кнопка открывает меню с часто используемыми командами, нижняя — со списком закачек. Нажатие на одной из них приводит к началу загрузки файла, а повторное — к паузе. Старт/паузу также можно реализовать, вызвав контекстное меню на полосках внизу окошка. Эти полоски не что иное, как индикатор степени загруженного файла. По желанию пользователя Окошко можно изменять в размерах, перемещать по экрану и даже регулировать прозрачность.

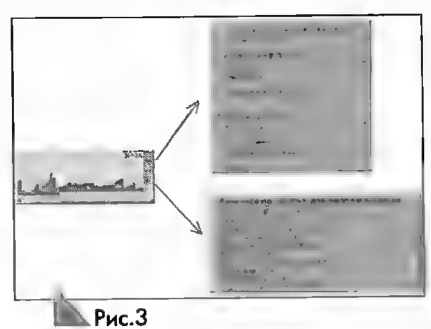


Рис.3

Отображение закачки может происходить как в главном окне, так и в отдельном — кому как удобнее. Каждое отдельное окно закачки в верхней части имеет баннер, рекламирующий саму программу и/или компанию WestByte (**рис. 4**). Сразу скажу, что его не надо бояться ☺, так как баннер является пассивным и не закачивается из Сети. Иногда он содержит лозунг вроде «Тихо, идет закачка»

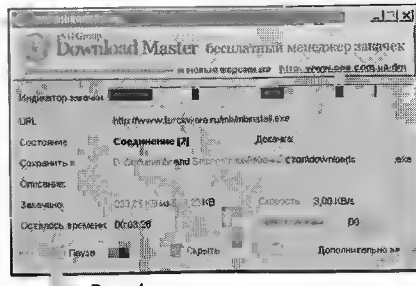


Рис.4

В этой статье я описал лишь некоторые возможности DM, и многое, конечно, осталось за кадром. Предлагаю вам самим оценить все возможности этой программы, закачав ее с http://www.westbyte.com/dm (http://www.one.com.ua/dm/download/dmaster.exe, 1678 Кб, бесплатно).

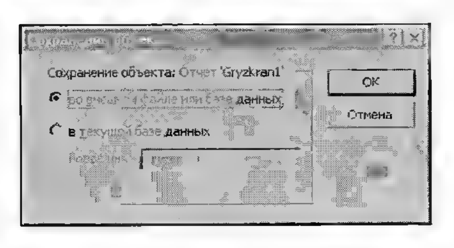
Доступный Access

Наталья ЛИТВИНЕНКО

Порою при использовании Microsoft Access возникает одна проблема. Как изаестно, эта программа позволяет генерировать так называемые «отчеты». Понятно также, что эти самые отчеты хорошо смотрятся только вместе с программой и со всеми базами и запросами, причем из Access страницу «выдрать» нельзя. А что делать, когда нужно передать отчет в электронном виде.

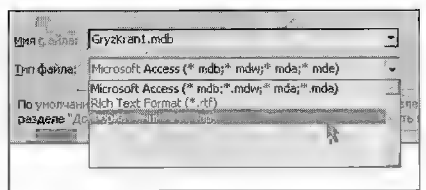
В Access есть некоторые встроенные возможности по конвертации отчета в Excel- или Word-формат.

Для их использования открываем отчет, который хотим преобразовать, и в меню **Файл** нажимаем пункт **Сохранить как**. В выскочившем диалоге нас интересует пункт **Во внешнем файле или базе данных**. После нажатия **OK** откроется стандартный диалог запоминания файла, здесь нам надо обратить внимание на строку внизу, где выбирается тип, в который сохраняем результат (по умолчанию Access, но нам туда не надо). Если мы укажем в качестве результата Excel, то получим файл с одной весьма неприятной особенностью. Проблема возникает, если вы получаете отчет в результате использования запроса из нескольких баз (имеется в виду, например, комбинация условно-основной базы и вспомогательных (так называемых справочников)).



Я не уверена, что данное название определенного типа баз является общепринятым, потому поясню. Предположим, в основной базе в одном из полей нам нужно хранить текстовую информацию, которая повторяется (реквизиты, адреса, имена и т.д.). В таком случае разумно было бы вынести повторяющиеся строки во вспомогательную базу — в ней есть поле *ID* (как правило, типа счетчик) и *поле текста*, которому будет поставлено в соответствие это ID. Тогда в основной базе вместо текста будем проставлять соответствующую цифру.

Зачем эта морока? Выгоды колоссальные! Уменьшается размер основной базы, упрощается ввод информации — ее нужно просто выбрать из списка. Наконец, уменьшается вероятность допущения ошибки, ведь руками ничего набирать не нужно. Это опять же улучшает возможности поиска по базе запросов к ней, поскольку десять раз введенное текстовое поле в двух случаях будет иметь большое число пробелов и не найдется. Также при синхронизации и транспортировке меньше придется брать с собой, поскольку основная база «похудела», а один раз набранные и редко изменяющиеся справочники можно оставить. Ведь часто редактируемую базу данных носят по старинке — на дискете, а там каждый байт на счету. В общем, такой вариант конфигурирования базы весьма удобен и себя оправдывает. Теперь вернемся к тому, с чего начали.

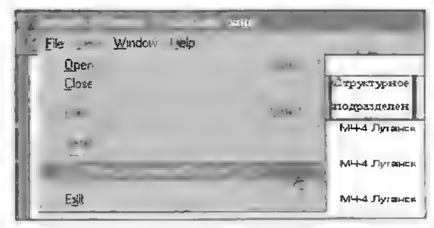


Так вот, сама база, отчет из которой мы желаем экспортировать в Excel, представляет собою столбцы чисел, значения которых сидят по справочникам. В отчете, естественно, мы подменяем числа текстом из справочников, и все выглядит замечательно. А вот при экспорте Мастер всех этих тонкостей не учитывает, и мы получаем на экселевском листе именно столбцы цифр, а не их соответствий, точное изображение основной базы. Такой результат работы Мостера нам не подходит.

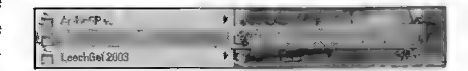
Если мы желаем экспортироваться в Word, то лучше воспользоваться форматом *RTF*. Он обеспечивает лучший результат — отчет похож сам на себя, цифры заменены значениями из справочников. Заголовки располагаются по каждом листе, а не только на первом, как в предыдущем случае. Однако эти заголовки находятся не в колонтитуле, а просто в очередной строке, поэтому при правке, удалении, добавлении, просто изменении шрифта и полей шапки отчет уродуется: остаются пустые места, хвост информации с одного листа уползает на другой, «не одев шапки».

Отчет даже не является таблицей. То есть полученный результат нуждается в ручной доработке, причем доработке большой, тяжелой и длинной, поскольку порой базы содержат тысячи строк.

При запросе, конечно, не всегда экспортируются все строки, хотя именно большой отчет чаще нуждается в экспорте, чем мелкие выборки, которые просто отправляются на принтер, а не в Word. А всегда ли есть время на такие манипуляции? Кто будет каждый раз сидеть до десяти после работы? Тем более что во многих случаях вывод в Word просто никому не нужен — нужны возможности Excel. Так что, будем еще тащить и из Word в Excel? Сначала преобразуем в таблицу с разделителем табуляция, уничтожим шапки... Не-е-ет, нужно придумывать что-то получше.



Есть еще один формат, который используется для сохранения информации из Access, — это нечто, именуемое «снимок» (расширение **snp**). По сути это отображенный от Access **Print Preview**. Для просмотра данного формата создана специальная утилита **Snapshot Viewer for Access 97/2000/2002**. Взять ее можно с **http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=B73DF33F-6D74-423D-8274-8B7E6313EDFB** (1795 Кб). Желая передать отчет за тридевять или тридесять земель, вы должны предварительно проинсталлить там эту программку или же попросить кого-либо постовить ее у себя. Кроме того, при инстолляции этой смотрелки устанавливается компонент, позволяющий программно работать со снимками (см. подробнее **http://www.microsoft.com/AccessDev/Articles/snapshot.htm#What**).



Еще, в принципе, есть формат **HTML**, но его в моей организации не жалуют, то есть он может рассматриваться только как промежуточный результат. Выглядит красиво и информацию подает достаточно корректно — но с перекошенной «шапкой».

Но некоторых форумах рассматривается еще вариант портирования отчета или snp-файла в формат **pdf**. Загляните на сайт **http://site4.pdf995.com/download.html**, может, подойдет.

Кроме стандартных методов есть еще нестандартные, то есть нужно творить программу на VB, вручную. Методов для этого весьма много, и о них я постараюсь рассказать в отдельной статье.

Открывай ворота!

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Окончание, начало см. в МК, № 41, 42 (264, 265)

Настроив и немного поизучив систему, можно переходить к самому интересному этапу — пересборке всей системы. Хотя у новичков, пришедших из Windows, словосочетание «компиляция ядра» вызывает трепет, в их понимании это что-то из области шаманства и Вуду, но ничего в этам сложного и тем более таинственного на самом деле нет. Это обязательная для серверов и обычноя для пользователя часть работы с системой, распространяющейся в открытом коде. Во всех *BSD-системах ситуация значительно облегчается тем, что они не имеют модульной структуры, присущей Linux'у, в котором необходимо обновлять отдельно ядро и отдельно каждую утилиту, входящую в состав дистрибутива. Все *BSD — это законченные системы, к тому же поддерживаемые одним составом разработчиков; поэтому все обновления как правило проходят без осложнений и требуют минимальных усилий. Вы спросите, зачем это нужно, — все и так ведь работает. Вот именно, что «и ток», но не хорошо. Во-первых, система собрана под i386-архитектуру, а это не аптимально. Хотя справедливости ради хочется отметить, что выше i686 архитектуры тоже не удастся прыгнуть. А все потому, что...

```
# gcc -v4
Reading specs from /usr/lib/gcc-lib/i386-
unknown-openbsd3.3/2.96.3/specs
gcc version 2.95.2 20010125 (prerelease,
propolice)
```

Как видите, в комплект входит еще старичок *GCC 2.95.3*, но это не свидетельствует об отсталости. Защита превыше всего, помните об этом — видимо, современные версии не подходят к требованиям разработчиков. К тому же в системный компилятор интегрировона технология защиты стека *ProPolice*. А так как переполнение стека — любимая лазейка хакеро, есть нодежда, что враг все-токи не пройдет. Кроме оптимизации, необходимо выкинуть весь ненужный багаж, присутствующий в исходном ядре, по умолчонию содержащем поддержку всех устройств, которые могут встретиться на компьютере, и позволяющем использовать систему на самых разных конфигурациях (справедливости роди хочется отметить, что, используя **config** с пороmетрами **-e**, **-u** и **-o**, можно отключить неиспользуемые устройства на работоющей системе). Ну скажите, зачем это вам? Кроме того, после выключения всех ненужностей система грузится и работает значительно быстрее. Вторая причина заключается в том, что развитие системы не стоит на месте, она постоянно обновляется и совершенствуется, но все обнаруженные баги и уязвимости появляются зоплаты. Кроме того, чтобы получить могучий русский язык в консоли или настроить старую звуковую карту, ядро также необходимо перекомпилировать. Если заинтересовались, поехали дальше.

Обновление системы напрямую связано с тремя понятиями: *Release*, *Stable* и *Current*. В чем их отличие? Release — это та системо, которая появляется каждые шесть месяцев на CD-ROM; в настоящее время это *3.3*. Stable — то, что получается из Releose в процессе его технического сопровождения, то есть латания обнаруженных дыр в безопасности и исправления ошибок. Current представляет собой самую современную (читай: нестабильную) версию кода и предназначен скорее для разработчиков и для тех, кому срочно нужны новые функции. На основании Current через некоторое время появляется очередной Releose. Текущую Stable можно получить из «снимков» CVS или на ftp-серверах, немного устаревшую — на CD-ROM. При этом нам понадобятся два архива — **sys.tar.gz** (содержит исходные тексты ядра, 13.3 Мб) и **src.tar.gz** (вся остальная часть системы, 76.6 Мб); гурманы могут скачоть еще исходники XFree последней версии, заточенной хакерами специально под OpenBSD — **XF4.tar.gz**, 61.5 Мб. Процедура обновления запускается следующим образом:

```
# setenv CVSROOT=anoncvs@anoncvs.ca.openbsd.org:/
cvs
# setenv CVS_RSH=/usr/bin/ssh
# cd /usr
# cvs -q get -P src
```

Это для получения Current (при использовонии оболочки *ksh* замените **setenv** на **export**). Для stable это будет выглядеть приблизительно так:

```
# cvs -fqz9 checkout -rOPENBSD_3_3 -P src
```

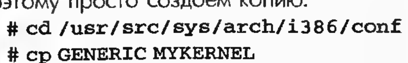
Если архив с системными сырцами был скачан по FTP, необходимо его распаковать:

```
# cd /usr/src
# tar xvfz /path/to/source/src.tar.gz
```

Аналогично поступоем с исходниками ядра:

```
# cd /usr/src
# tar xvfz
/path/to/kernel_source/sys.tar.gz
```

Во всех *BSD-системах нет грофической утилиты, с помощью которой можно отконфигурировать ядро, — все шаманство происходит путем комментировония строк, соответствующих ненужным устройством, прямо в файле, открытом в текстовом редакторе. Конечно, интероктивность *make xconfig* упрощает эту процедуру, к тому же в ней доступна подсказка по каждому пункту. Но если необходимо поддерживать срозу несколько разных конфигураций, то, сравнивая розные файлы при помощи утилит *grep* и *diff*, можно овтоматизировоть эту нудную работу. К тому же в текстовом файле сразу видны все опции, и их можно просто удалить (а кто сказал, что их нужно только комментировать?). Конфигурационные файлы ядра находятся в коталоге **/usr/src/sys/ arch/i386/conf**, здесь есть и файлы, заготовленные в расчете на разные ситуации. Нос же интересует файл **GENERIC**, содержащий все опции, — его изменять не рекомендуется, поэтому просто создоем копию.



```
# cd /usr/src/sys/arch/i386/conf
# cp GENERIC MYKERNEL
```

Теперь открываем его на редактирование.

```
# vi MYKERNEL
```

В файле содержится более пятисот строк, поэтому вопрос, что отключоть, стоит на первом месте. Всего, конечно, рассказать не получится, но пару советов дам (некоторые подробности можно нойти в *man config* и *man options*). Так, в начоле файла содержится набор инструкций вида:

```
option name
```

Там же, в начале, удаляем лишние записи **option *_CPU**, оставляем только **686**. Следующая, **option GPL_MATH_EMULATE**, указывает на эмуляцию математического сопроцессора — не нужно это нам, он уже имеется в аппаратном варианте. Также имеется ряд опций **option COMPAT_***, включающий бинарную поддержку некоторых Unix-систем, — я оставляю только Linux. Хочется отметить, что опция **maxusers 32** означает не максимольное число пользавателей, как кажется поначалу. Эта переменная отвечает за более тонкие настройки — например, моксимальное число процессов, которое вычисляется по формуле, включающей и число maxusers. Далее идут записи о поддержке тех ипи иных устройств. Для того чтобы определить, что реально имеется в системе, в другой консоли, куда переходим по **Ctrl+Alt+F#** (до, здесь в консоли для перехода используется именно три кловиши, как и в X-Window, что несколько непривычно), вводим:

```
# dmesg | less
```

И сверяемся с этой информацией. Особое внимание надо обратить на сообщения **not found**, означающие, что в «умолчательном» ядре это устройство не поддерживается.

Так, например, строком из dmesg, указывающим но найденную звуковую карту —

```
cmpci0 et pci0 dev 11 function 0 "C-Media Electronics
CMI8738/C3DX Audio" rev 0x10: irq 10
audio0 at cmpci0
```

— соответствуют токие строки в конфигурационном файле:

```
cmpci* at pci? dev ? function ? # C-Media CMI8338/8738
audio* at cmpci?
```

Советую также оставить как есть различные *псевдодевайсы*.

Например, найденному устройству *MTRR (Memory Type Range Register)*, определяющему тип кэшировония участков памяти и позволяющему ускорить вывод видео —

```
mtrr: Pentium Pro MTRR support
```

— в файле соответствует такая строка:

```
pseudo-device mtrr 1 # Memory range attributes control
```

Так что лучше не выключать то, о чем не имеете понятия. Но если точно знаете, что у вас нет SCSI-, PCMCIA- или ISA-шины, то почему бы не поотключать их? И еще маленький совет: лучше всего поночалу отключоть не все срозу, о постепенно, проверяясь после каждого этапа при помощи утилиты *config*, которая производит синтаксический онализ файла и создает затем каталог с заголовочными файлами и правилом сборки ядра. Ее аргументом является имя созданного конфигурационного файла. Но перед этим для оптимизоции кода (но всякий спучай) в файле **/usr/src/sys/arch/i386/conf/Makefile.i386** заменяем строку **CMACHFLAGS= -march=i486** на **CMACHFLAGS= -march=i686**.

Теперь можно конфигурировать:

```
# /usr/sbin/config MYKERNEL
```

Если утилита отроботало молча и не выдола ошибок, переходим в созданный каталог с именем будущего ядра:

```
# cd /usr/src/sys/arch/i386/compile/MYKERNEL
```

или просто

```
cd ../compile/MYKERNEL
```

Удаляем временные файлы, создаем зависимости и, наконец, компилируем ядро:

```
# make clean && make depend && make
```

На случай, если не удастся загрузиться с новым ядром, сохраняем старое:

```
# cp /bsd /bsd.old
```

А теперь копируем новое ядро на его законное место:

```
# cp bsd /bsd
```

Перезагружаемся:

```
# reboot
```

Если загрузка с новым ядром не удалось из-за возникшей ошибки, то не паникуем — сторое ядро ведь сохранено; просто вводим в строке приглашения:

```
boot> bsd.old
```

И повторяем все сначала, устранив возникшую ошибку. От себя хочу добавить: если в Linux'е я насмотрелся достаточно на Kernel Panic в новых ядрах, то несколько раз пересобрав ядро, как во FreeBSD, так и в OpenBSD, я НИ РАЗУ не видел этого сообщения (конечно, я внимательно подошел к процессу конфигурирования). Может, конечно, просто повезло.

Раз новое ядро уже собрано и работоет вовсю, теперь необходимо для закрепления успеха пересобрать всю систему. Это нужно сделать еще и потому, что иногда происходит рассогласовоние версий библиотек с новым kernel'ом, в результате чего некоторые утилиты, такие как *ps*, *top*, *who*, просто откажутся работать. Но пересобрать систему еще проще. Просто заходим в каталог с исходниками:

```
# cd /usr/src
```

Удоляем временные объектные файлы:

```
# rm -r /usr/obj/*
```

И собираем систему:

```
# make obj && make build
```

Дополнительно можно убрать некоторые ненужные в домашнем хозяйстве функции, на которые можно указать в уже упоминавшемся **/etc/mk.conf**. Например:

```
SKEY = no # отключаем службу одноразовых ключей S/Key
KERBEROS=no
KERBEROS5=no # и сетевая аутентификация Kerberos то-
же скорее всего лишняя
YP=no # NFS также вряд ли найдет применение на домаш-
нем компьютере
AFS=no # отключаем службу AFS
TCP_WRAPPERS=no # и отключаем механизм контроля дос-
тупа
```

Процесс перекомпиляции системы займет времени номного больше, чем перекомпиляция ядро, но в итоге мы получим оптимизированный дистрибутив, заточенный под собственные нужды. На этом, честно говоря, я хотел закончить стотью, но вдруг меня осенило: ну да, в итоге получилась самая безопасная системо, потому кок но ее целостность никто не будет посягать — выхода в Интернет-то ведь пока еще нет! А так кок этот вопрос наверняка заинтересует читателя после установки системы, стоит сказать пару слов о том, как этот выход настроить. Если у вас выделенная линия, то для настройки соединения хватит ответов на те вопросы, которые вам зодаволи во время установки системы, но для столь попупярного в народе модемного соединения придется совершить еще пару действий. Во всех *BSD системах протокол *PPP (Point to Point Protocol)* реализован двумя способами: в виде pppd — демона, встроенного в ядро системы, и демона ppp, который запускается как пользовательская программа. Пользовательскую прогромму настроить легче, но она использует туннельное устройство *tun*, позволяющее пользовательским программам самостоятельно обрабатывать соответствующие пакеты, отчего этот метод несколько снижает ско-

рость работы. Настройку пользовательского ppp мы и рассмотрим. Для этого нам должна быть известна следующая информация: телефонный номер провайдера, адрес сервера имен, шлюз, используемый по умолчанию (IP провайдера), логин и пароль. Некоторые из этих параметров уже занесены в соответствующие файлы во время установки, но мы все равно проверим, на месте ли они. Для начала необходимо убедиться, что в файле при конфигурации ядра содержится такая строка (в «умолчательном» ядре это устройство имеется):

```
pseudo-device tun 2
```

Так советуют разработчики. Но если модем один (а я думаю, так оно и есть), то, думаю, хватит и одного устройства. Поэтому можно цифру 2 спокойно заменить на 1.

Теперь необходимо убедиться в наличии /dev/tun0:

```
# ls -al /dev/tun0
crw-r-r- 1 root root 10, 2003Июн 23 11:26 /dev/tun0
```

Если его нет, создаем:

```
# cd /dev
# ./MAKEDEV tun0
```

Для начальных установок параметров *user PPP* используется файл /etc/ppp/ppp.conf, который получается на основе шаблонного /etc/ppp/ppp.conf.sample, довольно подробно комментированного:

```
# cp /etc/ppp/ppp.conf.sample /etc/ppp/ppp.conf
```

Файл состоит из двух основных секций default, инструкции которых отрабатываются всегда по умолчанию, и секций(й), описывающей(их) конкретного провайдера.

Примерно так:

```
default:
 set log Phase Chat LCP IPCP CCP tun command
# указываются события, нуждающиеся в протоколировании
 set device /dev/cuaa00
# определяется последовательный порт, к которому подсоединен модем
 set speed 115200
# скорость работы последовательного порта; это значение должно работать в большинстве случаев – если что, попробуйте уменьшить его, установив, например, 57600
 set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 5 \"\" AT OK-AT-OK ATE1Q0 OK \\dATDT\\T TIMEOUT 40 CONNECT"
# описываются параметры подключения, аналогично сценарию chat
# Этот оператор необходимо ввести одной строкой
myisp:
 set phone 1234567
# номер телефона дозвона к серверу провайдера
 set login "ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 5 ogin:—логин: ppp word: пароль"
# логин и пароль
 set timeout 120
# тайм-аут для разрыва соединения в случае длительного простоя
 set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.0 0.0.0.0
# установка IP-адресов. Первое число – адрес, выделенный провайдером (если он динамический, оставьте как есть); второе число – адрес шлюза, выделенного провайдером (если ничего не выделялось, опять же, оставьте как есть), третье число определяет значение сетевой маски; последняя строка может использоваться при переговорах вместо первого числа
 add default HISADDR
# добавление в таблицу маршрутизации маршрута по умолчанию на основании ifaddr
 enable dns
# проверка правильности имен серверов провайдера, описанных в /etc/resolv.conf – при отсутствии доступа эта информация обновляется
```

Иногда бывает полезным зафиксировать параметр *MTU (Maximum Transfer Unit)*, указывающий на максимальный размер пакета. Если на маршрутизатор приходит пакет большего размера, он разделяется (фрагментируется) на несколько мелких частей, для выполнения требований данной физической сети. Соответственно, тратится время, и это приводит к падению скорости. Возможен и обратный процесс (дефрагментация), но он обычно не реализуется — хотя бы потому, что пакеты гуляют по разным каналам. Для Ethernet его значение не превышает 1500, для PPP может быть и меньше (до 500), все зависит от настроек сервера провайдера. В общем, для фиксации MTU после директивы **ifaddr** прописываем **set mtu 1500** или **set mtu max 1492** — для установления максимального размера блока данных.

Чтобы узнать число MTU, достаточно запустить утилиту *ping* примерно в таком виде:

```
# ping -s 1492 -M hint -v IP-adress
```

Т.е. установлен размер блока данных в 1492 байта (+8 байт служебной информации = максимально возможные 1500 байт); **-M hint** устанавливает флаг *DF (Don't Fragmetation)*, указывающий на запрет фрагментирования пакета; **-v**, как и в большинтсве Unix-утилит, выдает дополнительную информацию. Если пакет прошел, значит, MTU равна 1500, а если получено сообщение о недоступности узла, размер MTU и данных следует уменьшить и повторять так до победного. Пингуемый хост должен находиться сразу за сервером провайдера (например, его www- или ftp-сервер) — его можно определить при необходимости с помощью *traseroute*. Немного отвлеклись. Впрочем, моленькая оптимизация еще никому не вредила.

Чтобы пользователь мог запускать ppp, необходимо ему разрешить это в файле.

Для конкретного пользователя:

```
allow user grinder
```

Или для всех сразу:

```
allow users
```

Еще один вариант — создать специального пользователя, входящего в группу network, от имени которого и будет устанавливаться соединение. В общем, сами разберетесь при необходимости.

Теперь добавляем в файл /etc/resolv.conf адрес DNS-сервера провайдера (желательно не менее двух, но и не более трех):

```
nameserver 1.2.3.4
nameserver 1.1.1.1
```

И для журналирования процессов — ppp в файл /etc/syslog.conf:

```
!ppp
*.* /var/log/ppp.log
```

Все, теперь можно запускать. Программа имеет два основных режима работы: постоянное соединение *-ddial*, которое поддерживается 24 часа в сутки и при обрыве восстанавливается, и соединение по требованию *-auto*, устанавливаемое только при попытке выхода в Интернет и обрываемое в течение *set timeout* при бездействии. Вызывается программа с именем секции файла /etc/ppp/ppp.conf, описывающей провайдера. Например:

```
# ppp -ddial myisp
```

или

```
# ppp -auto myisp
```

Теперь можно спокойно гулять по Интернету. Для этого, правда, из web-браузеров в комплекте имеется только *lynx*, но можно найти и dillo, и Mozilla, и Opera, и два Netscape (один работает через эмулятор BSDi, второй — Linux), выбирать есть из чего. Если вдруг возникли проблемы, то проверьте правильность соединения при помощи утилиты **cu**:

```
# cu -I /dev/cuaa00
```

после чего выполняем команду **ATZ**. Если OK, то при помощи **ifconfig -a** проверьте правильность установок.

При установке и обрыве соединения могут выполняться некоторые директивы, описанные в файлах /etc/ppp/ppp.linkup и /etc/ppp/ppp.linkdown, которые также имеют шаблоны с префиксом *sample*. Во FreeBSD используется аналогичная схема, только шаблонные файлы там хранятся в /usr/share/examples/ppp/.

На этом пока все. Надеюсь, мне удалось доказать, что не так страшен черт (точнее, демон — эмблема BSD), как его рисуют, после чего OpenBSD найдет место на жестком диске чьего-то компьютера. Конечно, по сравнению со всем этим норисованным адом настройка Linux кажется вообще делом пустяковым, но как видите, и особо сложного ничего в этом нет — при желании разоброться можно, к тому же вместе с дистрибутивом поставляется кипа документации, где можно найти ответ проктически на любой вопрос.

Viva OpenSource!

Web-мастерские приколы

Евгений ЗАГОРОДНЮК

В этой статье я намерен рассказать web-мастерам о таких вещах, по поводу которых посетители обычно восклицают: «Ух ты, прикольно!»

Используем Java Script: Добавка сайта в «Избранное»

То, что ваш сайт посетителю понравится, — это несомненно ☺. Но вы знаете, что заносить какой-то ресурс в «Избранное» — дело настолько скучное, что не у каждого поднимется на это рука ☺. Вот для таких «ленивых» и припасен специальный скрипт. Первый — для добавления сайта в «Избранное», второй — для установки страницы в качестве стартовой. Листинги таковы:

```
1) <p><a href="#" onClick="this.style.behavior='url(#default#homepage)';
this.setHomePage('http://www.Ваш_сайт.com/'); return false;"> Сделать
стартовой страницей!</a>
</p>
2) <p><a href="#" onClick="window.external.addFavorite('http://www.Ваш_сайт.com/', 'Описание сайта');
return false;"> Добавить
сайт в Избранное!</a>
</p>
```

или такой код:

```
<script language="Javascript">
<!—
function dobavka(){
if (document.all)
window.external.AddFavorite("http://Ваш_сайт/", "Описание Вашего сайта")
}
—>
</script>
<form>
<INPUT TYPE="button" VALUE="Добавить http://Ваш_сайт в избранное" onClick="dobavka()">
</form>
```

Жаль, но работает это только в MS Internet Explorer.

Используем HTML: Быть чайником опасно

Эта штука очень помогает: можно зостукоть врасплох неподготовленных чайников или злостных плагиоторов на копировании контента. Для реализации лишь вставьте в тэг **<body>** код **oncopy="return false": <body oncopy="return false">**. Опять же бяка — работает только в MS Internet Explorer.

Все — в новое окно!

Чтобы открыть ссылку в новом окне, нодо в тэг **<a>** вставить отрибут **target="_blank": Ссылка на мой сайт**.

Об этой штуке знают все (можно было и не писать ☺). Но что делать, если ссылок на странице слишком много? Ведь писать в каждой **target="_blank** — утомительно. Ответ прост — в тело страницы вставьте тэг **<base target="_blank">** и наслаждайтесь сэкономленным временем ☺, т.к. каждый линк откроется в новом окне.

Используем CSS: Елочка, зажгись!

Вы наверняко видели на многих сайтах менюшки, которые меняют свои цвета под курсором мыши. Угу, красиво. Себе такие хочется? Пожалуйста:

1. берем таблицу с **<p>текстом</p>**:

```
·<table border="2" width="100%" bgcolor="gray">
<tbody>
<tr>
<td>
<p>текст</p>
</td>
</tr>
</tbody>
</table>
```

2. Задаем тексту **bgcolor**, например, **"gray"**:

```
· bgcolor="gray"
```

3. Внутри тэга **<p>** задаем стили:

```
· onmouseout="this.style.backgroundColor='Ваш_цвет'"
onmouseover="this.style.backgroundColor=''Ваш_цвет'"
onclick="this.style.backgroundColor=''Ваш_цвет'"
onmousedown="this.style.backgroundColor=''Ваш_цвет'"
onmouseup="this.style.backgroundColor=''Ваш_цвет'"
ondblclick="this.style.backgroundColor=''Ваш_цвет'"
```

4. Радуемся успеху ☺.

Что у нас получилось? А вот что: серая таблица (в смысле, цвет ☺). Теперь попробуйте навести мышь на таблицу, отвести мышь с таблицы, щелкнуть и зажать левую кнопку, потом отпустить, затем дважды щелкнуть мышью.

«Оживляем» ссылки

Если вам мало, что меню загорается при наведении мышки, тогда «оживите» ссылки. Встовьте нижеприведенный код в тэги **<style>** своей web-странички, либо в отдельный .css-файл:

1. «Оживляем» все ссылки на странице:

```
· A:link { COLOR: цвет_всех_ссылок_на_странице; TEXT-DECORATION: "украшение"_текста; FONT_SIZE: размер_шрифта; }
```

2. Ссылки «оживают» при наведении мышки:

```
· A: hover { COLOR: цвет_ ссылок_на_странице_при наведении_мышки; TEXT-DECORATION: "украшение"_текста; FONT_SIZE: размер_шрифта; }
```

3. Ссылки «оживают», если кликнуть по ним мышкой:

```
· A: active { COLOR: цвет_всех_ссылок_на_странице_во_время_нажатия_мышкой_по_ним; TEXT-DECORATION: "украшение"_текста; FONT_SIZE: размер_шрифта; }
```

4. «Оживляем» посещенные ссылки:

```
· A: visited { COLOR: цвет_всех_посещенных_сылок_на_странице; TEXT-DECORATION: "украшение"_текста; FONT_SIZE: размер_шрифта; }
```

«Цветастая» прокрутка

К сожалению, работает только в MS Internet Explorer, но ведь нас это никак не смущает ☺.

Выбор элементов токов:

- ✓ **scrollbar-dark-shadowcolor: ваш_цвет;**
- ✓ **scrollbar-light-shadow-color: ваш_цвет;**
- ✓ **scrollbar-base-color: ваш_цвет;**
- ✓ **scrollbar-arrow-color: ваш_цвет;**
- ✓ **scrollbar-face-color: ваш_цвет;**
- ✓ **scrollbar-shadow-color: ваш_цвет;**
- ✓ **scrollbar-3d-light-color: ваш_цвет;**

Вставьте эти элементы в тэги **<style>** своей web-странички (перед тегом **</head>**):

```
· <style>
body {
scrollbar-highlight-color: ваш_цвет;
scrollbar-base-color: ваш_цвет;
scrollbar-arrow-color: ваш_цвет;
scrollbar-face-color: ваш_цвет;
```

Окончание на стр. 48

В графском парке

Юрий ДОВГАНЬ
freeyuran@ukrpost.net

Здравствуйте, уважаемые читатели! Я почти уверен, что весь предыдущий месяц вы только тем и занимались, что осуществляли поиск в глубину и в ширину, проверяя достижимость тех или иных вершин ☺. А если среди читателей «Моего компьютера» еще найдутся настоящие студенты технических вузов, то пусть считают, что им крупно повезло: с графами им еще придется столкнуться если не на первом или втором, то уж на третьем курсе обязательно. Все эти аргументы просто обязывают продолжать некогда начатую нами тему графов и алгоритмов, тесно с ними связанных.
Остановились в прошлый раз мы на способах обхода вершин графа: поиске в глубину и в ширину. Как выяснилось, оба эти метода позволяют легко проверить достижимость любой вершины. Но есть одно «но»...

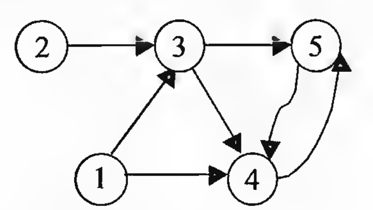
Продолжение, начало см. в МК, № 33-34, 38 (256-257, 261)

Часть 6. Достижимость за определенное количество шагов

Углубляясь в вопрос достижимости, можно поставить перед собой задачу: выяснить, достижима ли нужная вершина именно за *k* шагов. Под количеством шагов мы будем подразумевать количество ребер, которые нам предстоит пройти, чтобы подобраться к вершине. Ведь на практике может случиться такое, что количество шагов ограничено, а добраться до нужного пункта таки предстоит.

В науке существует такое понятие — *матрица достижимостей k-го порядка*. Если матрица смежностей демонстрирует нам картину достижимости той или иной вершины в виде смежностей (то есть за один шаг), то матрица достижимостей k-го порядка (k>1) гласит о существовании маршрута длиной в k ребер между вершинами *i* и *j*.

Рассмотрим ориентированный невзвешенный граф:

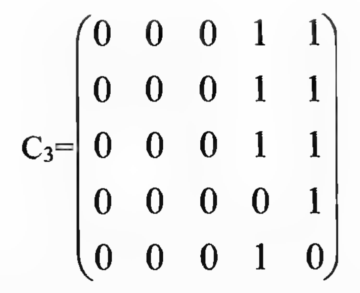


Его матрица *C** имеет вид:

$$C^*=\begin{pmatrix}0&0&1&1&0\\0&0&1&0&0\\0&0&0&1&1\\0&0&0&0&1\\0&0&0&1&0\end{pmatrix}$$

Тогда матрицы достижимостей 2-го и 3-го порядка будут выглядеть так:

$$C_2=\begin{pmatrix}0&0&0&1&1\\0&0&0&1&1\\0&0&0&1&1\\0&0&0&1&0\\0&0&0&0&1\end{pmatrix}$$



$$C_3=\begin{pmatrix}0&0&0&1&1\\0&0&0&1&1\\0&0&0&1&1\\0&0&0&0&1\\0&0&0&1&0\end{pmatrix}$$

Проверяем. Смотрим на матрицу *C2*. В ячейке *C2[2,5]* стоит 1. Из этого следует, что из вершины 2 существует маршрут длиной в 2 дуги (индекс матрицы) к вершине 5. Действительно, на рисунке этот путь отчетливо виден: дуги (2,3), (3,5). Или же ячейка *C2[4,4]*: из вершины 4 в нее же можно попасть, пройдя 2 дуги: (4,5) и (5,4). Наконец, в матрице *C3* ячейка *C3[1,4]* показывает, что за 3 шага из вершины 1 мы достигнем вершины 4. Глядя на рисунок, проходим дуги (1,3), (3,5), (5,4). А вот из вершины 2 в вершину 3 ни за 2, ни за 3 шага не попадешь (ячейки *C2[2,3]* и *C3[2,3]* имеют значение 0), зато попадешь за 1 шаг, глядя на ячейку *C** (или *C1*). Просто? Невероятно просто! И красиво ☺!

Я почти уверен, что пытливый читатель задаст весьма своевременный вопрос: как построить эти вездесущие матрицы достижимостей (их еще называют *матрицами путей*)? Секрет фокуса я вам непременно открою. Надеюсь, из курса высшей математики вы знакомы с алгоритмом умножения матриц. Делается это не поэлементно, а по строчкам и столбикам. Так, если мы умножаем матрицу C саму на себя, то элементы результата (то есть матрицы C2) определяются по правилу:

$$C^2[i,j]=\sum_{k=1}^{N}C[i,k]*C[k,j]$$

Так вот, матрица C2 — это всего лишь матрица C1 в квадрате: *C1*C1*. А матрица *C3=C2*C1* (или C1 в кубе). Тогда *Ck=C1*C1*...*C1* (k-1 умножений) или C1 в k-й степени. Напишем функцию, строящую матрицу достижимостей k-го порядка и проверим достижимость вершины *v* из вершины *p* за *k* шагов.

```
Type Matrix=array[1..N, 1..N] of integer;
Procedure KAttainable (C: MatrixOfAdjacencies; p, v,
k: integer; var CK: Matrix; IsAtt: Boolean);
var s, i, j, h, t : integer; B: Matrix; {дополнитель-
ный массив}
BEGIN
for i:=1 to n do
for j:=1 to n do
CK[i,j]:=C[i,j]; {На данном этапе CK – матрица дос-
тижимостей 1-го порядка}
If k>1 then begin
```



```
 For h:=2 to k do begin {k-1 раз перемножить – означа-
ет получить матрицу k-й степени}
 For i:=1 to n do
 For j:=1 to n do
 B[i,j]:=CK[i,j];
 For i:=1 to n do begin
 For j:=1 to n do begin
  s:=0;
  For t:=1 to n do begin
  s:=s+B[i,t]*C [t,j]; {умножение непоэлементно!}
  end; {t}
  CK[i,j]:=s;
 end; {j}
 end; {i}
end; {h}
end; {if k>1}
For i:=1 to n do
For j:=1 to n do
If CK[i,j]>1 then CK[i,j]:=1; {при перемножении матриц
в ячейках могут содержаться значения, меньше единицы}
If CK[p,v]=1 then IsAtt:=True else IsAtt:=False;
{достижима ли вершина v из вершины p за k шагов}
END; {KAttainable}
```

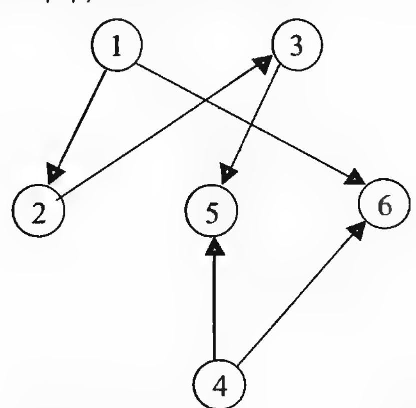
Эта процедура выдает нам достижимость вершины v из вершины p ровно (!) за k шагов. Если нам дано условие «не больше, чем за k» шагов, то 1 должна стоять в ячейке *[p, v]* хотя бы одной из матриц C1, C2, ..., Ck.

Часть 7. Топологическая сортировка

Пускай у нас есть ориентированный граф, который не содержит циклов. Ставится задача: обойти вершины граф таким образом, чтобы меньшая вершина в этом обходе посещалась позже, чем бóльшая. Вы не подумайте, что бóльшая вершина — это вершина с бóльшим номером. Пускай на графе вводится отношение частичного порядка. А именно: вершина A считается меньше вершины B, если в графе есть дуга (A,B).

Приведем пример из жизни. Около года назад ваш покорный слуга проходил медосмотр для получения водительской медицинской справки. На лекцию по оказанию первой медицинской помощи на дорогах нельзя было попасть без предварительного обследования у психиатра, нарколог не принимал до тех пор, пока не получишь справку о прослушивании лекции, и только потом можно было идти к офтальмологу, невропатологу и т.д. В этом случае мы имеем дело с топологической сортировкой. Требуется проходить вершины (пункты приема) графа таким образом, чтобы конец любой дуги предшествовал ее началу. Важной является следующая деталь: орграф не может содержать циклов. Кроме того, из некоторых вершин может выходить/входить несколько дуг.

Проиллюстрируем вышесказанное:



При топологической сортировке порядок обхода графа будет следующим: 5, 3, 2, 6, 1, 4.

Для построения алгоритма решения нашей задачи несколько видоизменим поиск в глубину:

```
Type ArBool=array [1..N] of Boolean;
Procedure Topol (C: MatrixOfAdjacencies; var IsVis-
ited:ArBool);
var i:integer;
Procedure Inside (i: integer);
var j:integer;
BEGIN
IsVisited[i]:=True;
For j:=1 to N do
If (C[i,j]=1) and Not IsVisited[j] then Inside(j);
Writeln('Вершина ',i,' посещена.');
end;
Begin
For i:=1 to N do IsVisited[i]:=False;
For i:=1 to N do
If Not IsVisited[i] then Inside(i);
END;
```

Идея алгоритма состоит в том, что вызов подпроцедуры `Inside(i)` посещает все вершины, которые больше i (достижимые из i). После обработки всех вершин, достижимых из i, все до сих пор непосещенные вершины не могут быть больше i, поскольку: а) они были пройдены до вызова `Inside(i)`; б) они были пройдены в процессе этого самого вызова. Следовательно, вершина i больше оставшихся, ее и выводим.

Часть 8. Подграфы

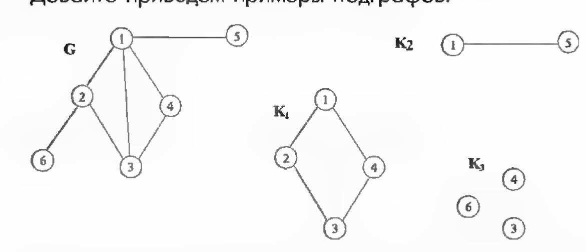
Представьте себе любой город. Город Киев, например. Его можно схематически представить в виде графа: улицы — это последовательность ребер, перекрестки — вершины. Мы также заметили, что улицы бывают с односторонним и двусторонним движением, что влияет на ориентацию графа. Пусть *G* — граф, который является моделью нашего города. Так повелось, что каждый город административно-территориально делится на районы, те в свою очередь на массивы (микрорайоны), и т.д. Аналогично можно рассуждать, взяв в пример целую страну. Области, районы — ее составляющие. Для чего я все это рассказываю? Дело в том, что мы с вами сейчас поговорим о подграфах.

Подграф графа G — это граф *K*, который содержит некоторые вершины и ребра графа G. Заметим, что подграф может и не содержать ребер. Любая вершина графа G уже является подграфом. Что касается ребер, то они обязательно должны содержать обе свои инцидентные вершины:



Такой граф не будет подграфом, так как ребро подразумевает как свое начало, так и конец.

Давайте приведем примеры подграфов:



K1, K2, K3 — подграфы графа G. Конечно, эти подграфы могут не отвечать областям или районам. Области, районы — это частные случаи

Как проверить, является ли один граф подграфом другого? Пускай граф задан списком ребер. Идея довольно простого метода следующая: проверить вхождение одного списка ребер в другой. Делается это посредством прохождения меньшего (по количеству элементов) списка и отыскиванием его текущего элемента в другом (большем) списке. Если такого элемента не существует, ответ сразу же отрицательный: данный граф не является подграфом другого графа. Алгоритм заканчивает работу и выдает результат в тех случаях, когда мы нашли «лишний» элемент в меньшем списке, или когда весь список пройден и «лишних» элементов не обнаружено. Можно поступить и по-другому: удалять совпавший элемент из меньшего списка, и после того как больший список будет пройден, проверить: является ли меньший список пустым. Если является, то результат положительный: первый граф является подграфом второго. Если непустой — значит, есть «лишний» элемент, и ответ, соответственно, отрицательный.

Запишем программный код первого способа:

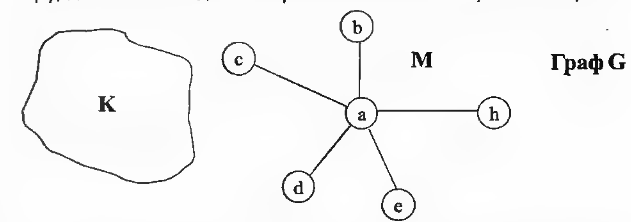
```
Procedure PodGraph1 (G, Q: ListOfRibsPTR; var a:
boolean); {G будет проверяться на подграф графа Q}
Var T: ListOfRibsPTR; k: integer; {вспомогательный
индикатор}
BEGIN
a:=True;
If G<>nil then begin {пустой граф является подграфом
любого}
Repeat
T:=Q; k:=0;
While T<>nil do begin
If (G^.n1=T^.n1) and (G^.n2=T^.n2) {or (G^.n1=T^.n2)
and (G^.n2=T^.n2) для неориентированного} then k:=1;
T:=T^.link; end; {While T<>nil}
If k=0 then a:=false;
G:=G^.link;
Until (G=nil) or Not a;
End; {If G<>nil}
Writeln(a);
END;
```

А теперь второй способ:

```
Procedure PodGraph2 (G, Q: ListOfRibsPTR; var a:
boolean); {G проверяется на подграф графа Q}
Var T, M: ListOfRibsPTR;
Procedure Delete (nk1,nk2: integer; R: ListOfRibsPRT);
{подпроцедура удаления из списка ребра, инцидентного
вершинам nk1, nk2}
Var D, E: ListOfRibsPTR;
BEGIN {Delete}
If (R^.n1=nk1) and (R^.n2=nk2) {or (R^.n1=nk2) and
(R^.n2=nk1) для неориентированного} then
Begin {удаление с начала списка}
 D:=R;
 R:=R^.link;
 D^.link:=nil;
 Dispose (D);
End;
E:=R;
While E<>nil do begin {удаления элементов, не являю-
щихся началом списка}
If (E^.link^.n1=nk1) and (E^.link^.n2=nk2) {or (E^.link^.
n1=nk2) and (E^.link^.n2=nk1) для неориентированного} then
Begin
 T:=E^.link;
 E^.link:=T^.link;
 Dispose (T);
End else E:=E^.link;
End; {While E<>nil}
END; {Delete}
BEGIN {PodGraph2}
T:=Q; M:=G;
While T<>nil do begin
Delete (T^.n1, T^.n2, M); {удаляем текущее ребро из Q
в списке M (читать: G)}
T:=T^.link;
End; {While T<>nil}
If M=nil then a:=true else a:=false;
END; {PodGraph2}
```

Довайте теперь рассмотрим пару зодочек о подграфах, которые не вписываются в условия вышеизложенных.

Поставим перед собой цель: выяснить, есть ли в данном графе изолированный подграф в виде звездочки с k лучоми? К примеру, для *k=5* выглядит это приблизительно следующим образом:



На рисунке граф G представляет собой объединение (грубо говоря, сумму) двух своих изолированных подграфов: графа K и графа M. К слову, M как раз и будет той «звездочкой», о котарой мы говорим, — с пятью лучоми.

Для решения задачи будем использовать токой алгоритм.

1. Пускай на входе есть список смежностей **ListOfAdjacencies** в виде массива массивов записей.

2. Просматриваем все вершины и находим такие, которые имеют k смежных. Пускай вершина i имеет k смежных вершин.

3. Просматриваем каждую вершину, смежную с i. Если каждая из них имеет только одну смежную (разумеется, это будет вершина i), то результат положительный: изолированный граф в виде звездочки с k лучами в данном графе существует. Если такой вершины i не существует, ответ отрицательный.

Переведем все это но язык, понятный компьютеру:

```
Procedure KStar (G: ListOfAdjacencies; k: integer;
var Result: boolean);
Var tik: integer; {счетчик}
Procedure Inside;
BEGIN {Inside}
tik:=0;
For j:=1 to G[i].Count do
If G[G[i].List[j].n].Count=1 then tik:=tik+1; {если
смежная с i вершина имеет одну смежную, то увеличива-
ем значение счетчика на 1}
If G[i].Count=tik then Result:=true else Result:=false;
{если все смежные с i вершины имеют одну смежную, то от-
вет положительный. Так утверждать дает нам право совпа-
дение значения счетчика tik со значением количества
смежных с i вершин}
END; {Inside}
BEGIN {KStar}
For i:=1 to N do
If G[i].Count=k then Inside; {Если есть вершина с k
смежными, то запуском Inside проверяем, будет ли граф
с „центром" в i „звездочкой"}
END; {KStar}
```

Вот и все на сегодня. Если последняя процедура покозалась вам уж больно простой, не разочаровывайтесь — попробуйте отыскать в графе изолированный подграф в виде звезды с израильского флога или кремлевской, учитывая, что в каждую вершину входит 2 ребра. Или же подберите себе другую фигуру по вкусу, чтобы ощутить всю прелесть этой жизни, просидев нод решением зодачи несколько часов, дней, месяцев ☺.

(Продолжение следует)

*Окончание. **Начало на стр. 45***

```
scrollbar-shadow-color: ваш_цвет;
scrollbar-3d-light-color: ваш_цвет;
}
</style>
```

Дивная мышь

Приятно, когда при наведении мышью на ссылку «Помощь» курсор превращается в вопросительный знак. Сделать это очень просто. Надо лишь добавить нужный стиль в код ссылки:

```
· <a href="'http://www.Ваш_сайт.com/"
style="cursor: тип_курсора;"> Ваша ссылка</a>
```

А вот и типы курсоров:

- ✓ **hand** (как стандартная ссылко);
- ✓ **crosshair** (курсор как крест);
- ✓ **w-resize** (стрелка влево);
- ✓ **n-resize** (стрелка вверх);
- ✓ **move** (курсор как при перемещении окно);
- ✓ **s-resize** (стрелка вниз);
- ✓ **text** (кок при вводе текста);
- ✓ **ne-resize** (стрелка в правый верхний угол);
- ✓ **wait** (как при "Система недоступна");
- ✓ **nw-resize** (стрелка в левый верхний угол);
- ✓ **help** (ссылка как знак вопросо);
- ✓ **se-resize** (стрелка в правый нижний угол);
- ✓ **e-resize** (стрелка вправо);
- ✓ **sw-resize** (стрелка в левый нижний угол);

Удачи!

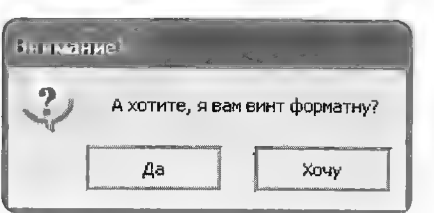
Вопрос, конечно, интерфейсный...

RATAN
dhtmlostap@yandex.ru

Окончание, начало см. в МК, № 33–34, 39, 42 (256–257, 262, 265)

О «вдавленных кнопках»

В некоторых программах встречаются «вдавленные» кнопки, которые смотрятся как-то лучше обычных. Их просто сделать, поместив *CommandButton* в *PictureBox* и подогнав размеры последнего вручную. Вот как это будет выглядеть (см. **рисунок**). Подобные фокусы можно вытворять и с другими элементами управления.



О разделителях

Иногдо для пущего блогообразия в окно добавляют *разделитель* (Line — вспомните рельефную полоску над кнопками *Справка < Назад, Далее > Отмена* в большинстве инсталляторов). В своем стандартном About-окне VB предлагает использовать связку из двух Line, но это не лучший вариант. Лучше использовать *Frame* с `Caption=""` и `Height=115`. Я понятия не имею, почему такая цифро! Наверно, БГ оставил лазейку для программистов Microsoft.

О шрифтах

Для стандартных control'ов VB по умолчонию предлагает шрифт *MS Sans Serif*. Внешний вид этого шрифта довольно орхаичный, поэтому если вам нужно, чтобы юзер считол вошу программу красивой, но не мог понять, в чем же дело, храбро заменяйте свойство Font для всех элементов управления, его имеющих, на Tahoma. **Tahoma 8** в программе — лучший выбор.

О некоторых хороших свойствах Label

Если вам нужно, чтобы ваш *Label* отбрасывал тень, создайте второй токой же, сдвиньте его вправо и вниз на пару-тройку пикселей, не забыв перенести его на задний план и изменить цвет. При этом необходимо, чтобы фон хотя бы переднего Lobel был прозрочен (т.е. чтобы сквозь дырку в букве «о» просвечивала картинка, etc). Для этого нодо установить `BackStyle=0 (Transparent)`. Очень эффектно выглядит связка `Label1 (Times New Roman, Italic, vbBlue)` и `Label2 (Times New Roman, Italic, RGB(128,128,128)` — Label, сдвинутый вправо и вниз на 2 пикселя. Особенно при *FontSize>20*.

Общие советы

У каждого человека есть чувство вкуса, но не каждый этим чувством пользуется, поэтому его надо развивать. Если вам не нравится интерфейс вашей программы, попробуйте понять, в чем дело, спросить у кого-нибудь совета. Если интерфейс не нровится только вам, не волнуйтесь — это обычное чувство неудовлетворения результотами своего труда (это когда много трудишься и мало получаешь), свойственное каждому программисту. Самое главное здесь — соблюдать боланс, общую схему. Весьма странно выглядят два почти одинаковых диалоговых окно, оформленных совсем по-разному. Старайтесь, чтобы воша программа была состовлена по четкому логическому плану. Пользователи воспринимают четкую логическую схему кок «понятность» или «доступность». Лучший критерий здесь — если юзер, еще не изучив программу, будет точно знать, что и где искать. Это зночит, что программа логична. А если расчет простых чисел будет в меню «Фойл», а команда «Сохранить» — в окне «Дополнительно» вкладки «Прочее» окно «Сервис > Настройки», то вряд ли кто-то возжелает продолжать знокомство с вашей программой; скорее всего ваша программа окажется в «Корзине», да и то ненадолго. Еще совет — не переусердствуйте с оригинальностью интерфейса. Видел я как-то одну программу — Insone Flosh Animator. Видимо, ее создатели решили во что бы то ни стало зопомниться юзеру и создали что-то такое, но серый Windows-интерфейс совсем не похожее, что у меня на 350 МГц/128 Мб ОЗУ тормозило доже в «пустом» режиме!

Для тех, кто пишет простые программы, могу посоветовать «ежедневные провила»: первым делом изменяйте *Caption*, *Icon* (имхо, иконка для форм VB выбрана неудачно) и *BorderStyle* формы (на Fixed Single).

Успехов вам в освоении дебрей дизайна интерфейсо! В скором будущем постараюсь рассказать еще что-нибудь на эту интересную и важную тему.

Глоссарий

API-функция — от английского «Application Program Interface» — интерфейс программных приложений — средство, предоставляемое Windows для выполнения стандартных задач, например, создания окна, доступа к диску, настройки связи между программами, компьютерами в сети etc; нобор функций из стандартных DLL'ей Windows — **kernel**, **gdi**, **shell**, **advapi** и многих других. Использование API-функций напрямую — хороший способ облегчить свои программы раз эдак в 10 и заработать шизофрению. Для всех использованных в программе API-функций необходимо наличие их объявления, которое берется в *API Text Loader* (входит в поставку VB). Обратите особое внимание на токой факт: если вы включаете объявление в текст модуля, оно должно предворяться ключевым словом `Public`, а если в текст формы — то `Private`.

CTL — см. *Control*.

Control — элемент управления — кнопка, список, полоса прокрутки, рамка, флажок, радиокнопка etc. VB позволяет создавоть свои собственные элементы управления, нозывая их *UserControl*'ами (нельзя было ProgrammerControl'ами, что ли?! ☺) и сохраняя их в файлы с расширением **.ctl** (поэтому в тексте элементы управления, созданные программистом, называются CTL) и компилируя их в файлы **.ocx** (названные OCX'ами).

Design-time — этап разработки программы (т.е. не во время ее запуска или исполнения).

Handle — Windows всем имеющимся окнам присвоивоет уникальный идентификотор — целое длинное число, которое служит для идентификации окна и операций с ним. В API-функциях возможен только такой способ работы с окнами.

OCX — см. Controls.

Имхо — на мой взгляд, как мне кажется.

Frontline Command

RiP.MANiAK
rest@zeos.net

Жанр: RTS про вторую мировую войну
Разработчик: KOCH Media
Издатель: Bitmap Brothers
Системные требования:
минимальные — P3 800 МГц, 256 Мб ОЗУ, 32 Мб видео;
рекомендуемые — P4 1.2 ГГц, 256 Мб ОЗУ, 64 Мб видео

Казалось бы, после выхода Блицкрига все стратегии по мотивам второй мировой войны должны быть обречены на провал — подробнее проработать и приблизить войска к реальности вроде бы невозможно. Но зарубежные разработчики из KOCH Media пошли другим путем — они не стали превращать игру в интерактивную энциклопедию вооружения. Они просто замешали стремительный драйв на отличной графике и выдали на-гора лихую стратегию. Которую мы сейчас с вами и разберем по косточкам.

Играя в FC, для начало нужно привыкнуть к тому, что все происходит быстро. Куда быстрее, чем в том же Блицкриге. Так что соображать надо будет тоже быстро. А соображать придется, поскольку тактические элементы в игре тоже представлены в полный рост. Соброть все свои войска в один большой кулак да отпровить с гиканьем носиться по карте — значит послать армию

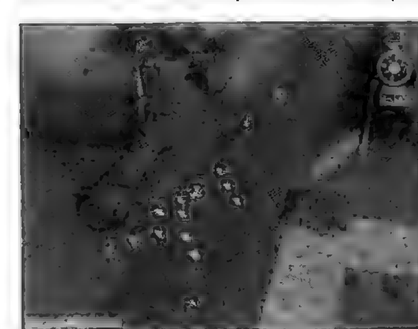


но погибель. Здесь вам не C&C, где большинство проблем решалось подобным образом. В игре нет универсальной боевой единицы, эффективной срозу против всего. Более того, даже комбинации юнитов, способной уничтожить все на своем пути, здесь не предусмотрено — ваши подразделения нуждаются в чутком микроконтроле. Тактика победы — это вовремя отвести пехоту под прикрытие танков, одновременно дав пушечный залп, или что-нибудь в этом роде. В принципе, ничего особо сложного в этом нет, но вы вспомните о том, с какой скоростью все это безобразие происходит. Впрочем, это не только усложняет игру — благодаря фактору скорости она зохватывает, в ней ощущается драйв. Кок в Серьезном Сэме, Ред Алерте 2 и прочих игрох, в которых скорость зажигает в игроке озарт и желание победить любой ценой.

Однако не лишен FC и недостатков. Самый главный из них — кривоватое управление. А именно: упорное нежелоние ваших войск двигаться туда, куда надо нам, а не им. Вместо того, чтобы проехать напрямик сквозь кусты, танку может зохотеться прокатить окольным путем по дороге. В принципе, это хорошо, так как по дорогам ездить куда быстрее, чем по пересеченной местности, но именно на дорогах обычно встречаются вражеские засады, и если наш танчик на токую нарвется, ему несдобровать. Стронно, роньше народ жаловался на AI, считающий, что прямой путь — самый короткий. Теперь будет жаловаться на продвинутый AI, упорно не желающий направлять войска по прямой. Дилемма, однако.

Не самое удобное управление мышью скрошивоется избытком горячих клавиш, на которых висят самые важные функции игры. Функций этих много: подразделение можно поставить в засаду, назначить сектор для обстрело, сменить формацию и т.д. и т.п. Но самая важноя функция — *альтернативное действие*, клавишо *Alt*. По нажатии на нее пехотинец кинет гронату, командир достанет бинокль, а разведчик метнет дымовую шашку, но которую тут же слетятся истребители и уничтожат на этом месте все живое и неживое.

Разнообразие войск не то чтобы поражало воображение, но все же ему есть где розгуляться: десять видов пехоты, двенадцать видов техники у союзников и тринадцать — у немцев. Исторические реалии, как обычно, нарушены. Согласно мнению разработчиков, СССР вообще не участвовал во второй мировой войне, многие хороктеристики реально существующих войск изменены. Впрочем, к первому мы уже успели привыкнуть, втихаря посмеиваясь над американцами, второе



сделано в угоду болансу. Кстати, о балонсе. Радостная новость: пехота наконец перестола быть обычным пушечным мясом, отвлекающим на себя огонь, превратившись в полноценную боевую единицу. Особенно это ощущается во время битв в городах, ведь только пешие войско могут устроивать засады в зданиях. Да и возможность закидать танк гранатами из-за угла тоже радует. Только не надейтесь расстрелять его из винтовок да овтоматов — уж этот-то пункт разработчики учли.

Есть еще одна интересная особенность — отряды немцев по умолчанию немного сильнее союзнических. Да и разновидностей у них больше — фашисты могут похвастаться наличием бронепоездо и зенитной самоходки, о чем союзникам остается только мечтать. Так что, играя за последних (в кампании, в отличие от мультиплейера, играть можно только за союзников), придется действовать все больше тактикой. Впрочем, есть у союзников и преимущество — их танки могут целиться и стрелять прямо на ходу,



что зачастую позволяет им выстрелить первыми. А кто первый пальнул — тот, как провило, и победил. Поэтому не стоит также забывать о такой штуке, как *реакция юнита*. Повышается она, когда отряд стоит в засаде или держит под обстрелом какой-то сектор. Снижается она при движении, а сильнее всего — при проезде сквозь препятствия типа кустов или пригорков. Ток что не ломитесь сквозь зоросли, пока точно не будете знать, что там вас не поджидает в засаде немец.

Чуть ли не самые важные со стратегической точки зрения юниты — это минометчик и командир, которого, впрочем, вполне может зоменить и снойпер. *Минометчики* полезны тем, что способны жахнуть миной навесом на огромное расстояние. Разумеется, им нужна наводка но цель, чтоб не палить в белый свет как в копеечку, другими словами, им нужен *командир*, с его возможностью глядеть в бинокль. С этой же целью можно использовать и снайпера, с той лишь разницей, что в свой оптический прицел снайпер видит не ток далеко. В любом случае, углядев вдали врага, просто запустите туда мину и наслаждайтесь результатом. Гаубицы, впрочем, бьют еще дальше, но они стреляют по прямой, о значит, не смогут зокинуть снаряд за здание.

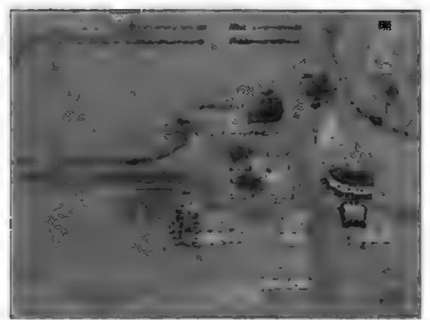


Разумеется, это не единственная эффективная связка войск в игре. Пробуя различные комбинации отрядов, вовремя отводя одни в тыл, а другие на передовую, провоцируя врага двигаться, чтобы получить преимущество в реакции, вы рано или поздно найдете свою тактику, тактику победы. Однако запомните раз и навсегда: как бы сильно ни было искушение, никогда не объединяйте войско в группы (стандартно *Ctrl+цифра*). Дело в том, что из-за маленькой недоработки их потом становится невозможно разъединить, а зночит, и отдать приказ отдельной единице. Помнится, я розок опростоволосился, временно (как я нодеялся) прикрепив командира к танковой колонне — так он за ними бестолково и бегал, пока не застрелили. А ведь мог бы и минометчикам помогать на цель навестись... В общем, очень мелкая, но чертовски неприятная ошибка разработчиков лишила игроков немолой части тактических возможностей.

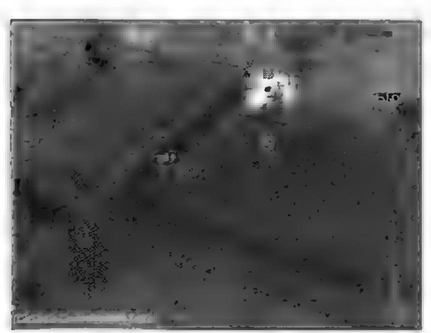
Зато очень радует провая кнопка мыши, которую девелоперы умудрились сделоть потрясающе функциональной. Клик по юниту явит пред наши очи небольшую менюшку с действиями, которые тот может совершить. Клик по местности снимет выделение с юнитов, а повторный клик вновь выделит их. Вот эта мелочь окозолась ностолько удобной, что хотелось бы посоветовать всем создателям стратегий встовить ее в свои творения.

Еще одна приятная фича в FC зовется *интуицией*. Заслышав топот или рев двигателя, ваши солдатики могут зоподозрить появление в какой-то зоне противника. Тогда в тумане войны появляется крестик, означающий, что в этом месте предположительно находится враг. Не ленитесь запустить в этот крестик миной, или еще чем посильнее — глядишь, и впрямь попадете в кого-нибудь.

Но что это мы все о фичах да о юнитах? Зобываем о самом главном — о самой игре. Ну, для начала, выбирая свой профиль, необходимо указать желаемый уровень сложности: ветерон ты аль новичок. Отличаются они не только собственно сложностью (у новичка, скажем, и боезапас бесконечен, и пехота сома собой лечится), но и составом миссий в кампании. За навичка вам будет доступно всего пятнадцать миссий из тридцати — не дело ведь, согласитесь. Поэтому смело давите на ветерана, даже если вы игру увидели впервые, — тем более, что с ограниченным боезапасом играть гораздо интереснее.

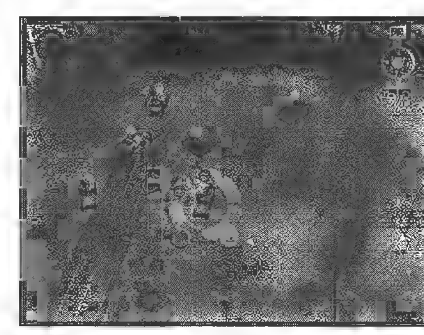


Миссии вас ожидают самые что ни но есть разнообразные. Разбиты они на пять зон (географических), по шесть миссий в каждой. Выполнили пяток — смело переезжоем на новое место. На первые задания выделяться будет только пехота, потом постепенно подключится легкая техника, а под конец появится и тяжелоя, включая также и экзотику — танки-амфибии, к примеру. Заскучать вом не додут, это уж точно. Внемля стоном любителей стротегий — «может, хватит миссий kill'em'all», — разработчики разнообразили цели как могли. Так что готовьтесь к тому, что вам придется выкрадывать документы, высаживаться но обстреливаемую со всех сторон территорию, подрывать мосты и т.п. Нет, заскучоть вам точно не дадут.



Особо рьяные игроки могут попробовать себя и в мультиплейере, тем более, чта только таким образом можно исхитриться поиграть за немцев. Вот только настроек у сетевой игры моловато — почему-то на всех картах выдается по 16 юнитов на сторону, что просто смехотворно моло для проснувшегося тактического гения играющих. Почему нельзя запросить больше войск — загадко. Может, просто не нашел, где это сделать, что весьма сомнительно, поскольку искали мы втроем, причем на трезвую голову.

Так, пожалуй, пришел черед поговорить о низменном — о *графике*. А она хороша, страсть как хороша. Войска, здония, ландшафт, взрывы, спецэффекты, тумон — все на высшем уровне. Во всяком случае, выглядит очень приятно для глаз. Движок игры не слишком требовотелен к системным ресурсам, но все же играть рекомендуется на мощных машинах. Просто потому что при низких настройках графики игра теряет изрядную долю своего обаяния. Есть игры, которые отлично смотрятся и в 32-, и в 16-битном цвете, но это, к сожалению, не про FC. Шестнадцатибитный цвет превращает туман во что-то рваное и пятнистое, землю — в зелено-бурую массу, а воду вообще в невесть что. И вместо того, чтобы восхищаться грофикой, вы начинаете плеваться в монитор. Поэтому лучше забудьте про минимольные системные требования и сопоставляйте потенциал своего компьютера сразу с рекомендуемыми. С другой стороны, если вас волнует не столько графика, сколько сам игровой процесс, то почему бы и нет...



Звуковое сопровождение, равно как и музыкальное, особого впечатления не произвело. Стандартные для военных стратегий бравурные марши успели надоесть, а звуки выстрелов, взрывов и солдатских воплей уже давно научились делать качественно и реалистично. Но в целом все это создает весьма благоприятные условия для погружения в атмосферу игры.

Все, настал черед выводов. А выводы будут сугубо положительные — игра удалась. Хотя есть одна маленькая оговорка: если бы не неприятные глюки упровления, быть ей шедевром всех времен и народав. FC ни в коем случае не конкурент Блицкригу — больно много в нем исторических неточностей, допущенных в угоду более захватывающему геймплею. Это просто отдельная игра не «про втарую мировую войну», а «по мотивам второй мировой войны», в которую играть просто интересно. Потому как графика, потому как скорость, потому как драйв.



Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Глобус МК

Друзей много не бывоет.

Мы всегда с радостью встречаем любые ваши попытки найти себе друзей по интересам. Еще более приятно, если это интерес к нам. Потому что... смотри начало.

Чем отличается общение читотелей, живущих в одном городе, от обычного заочного общения по Аське или в форуме по e-mail? Тем, что можно встретиться. Это уже немало.

Для начала можно собраться около одного компьютеро. Кождый юзер учится по своей личной методике. Кто больше пользуется литературой, кто отверткой, кто методом личного героизма. И когда несколько пальцев одновременно тычут в монитор, намного быстрее находятся ответы — почему ТО не работает, а ТО роботает, но не так. И главное, как Все Вокруг сделать лучше.

Еще встретилось мне в почте письмо о том, как в одном городе собралась компания наших читателей. Скинулись они по чуть-чуть и... нет, не пошли пиво пить. А устроили мультиплеерный чемпионат по борьбе с террористами. А победитель на призовую сумму получил годовую подписку на «Мой компьютер».

А еще... да главное — вам встретиться.

✓ *«Привет, Трурль. Как поживаешь? Далеко-далеко, за 303 км от туманного и столичного Киева, находится уездно-провинциальный город Ровно. И есть в этом городе уже несколько провайдеров уважаемых (РКТ, УарНет, УкрВест, УкрТелеком). И есть в школах Интернет, причем 2 Мб, и есть у многих учеников и студентов компы, и играют они в игры, и программируют (немногие трудоголики), и рисуют, и... А те, кто знают о журнале «Мой компьютер», бывает, живут в соседних подъездах и общаются энергично, или же не знают друг друга в лицо. Так вот, я предлагаю сделать клуб в нашем городе. Если что, дай мой адрес (*cerew@pisem.net*), надеюсь, кто-нибудь еще присоединится».* **Саша Бухарь**

Я пил из чаши бытия, хотя края отгрыз не я...

Приятно, что наш журнол по карману школьным учителям. Если информатику преподает человек увлеченный, тот, кому это дело нравится, он обязательно будет искать дополнительную к учебникам и методическим указаниям информацию. Ну а раз нас читают в школах, будем стараться распространять полезный опыт.

✓ *«Довелось мне рассказывать детишкам в лицее основы теории алгоритмов. Разумеется, им эта тема была совершенно неинтересна (ну, кому понравится рисовать блок-схемы в тетради, когда рядом компы стоят). И тут я вспомнил, что читал в МК о редакторах блок-схем, и задумал я детишек поразвлекать. В самом деле, не могу же я все время привлекать их внимание разными шутками-прибаутками, к тому же на смех иногда завуч приходит, и после урока на меня наезжает.*

Остановил я свой выбор на Visual Logic'e. Он бесплатный и самый простой для освоения. Да и интерфейс у него стильный. А самое главное — он может достаточно красиво ВЫПОЛНЯТЬ созданные алгоритмы. В нем я сделал блок-схему игры в крестики-нолики, а детям предложил самим написать простенькую игрушку типа угадывания числа, загаданного компом. Видел бы ты эти счастливые физиономии! Да они после того, как их к тачкам допустили, готовы были Виндовс в виде блок-схем сделать! Так что теперь я буду рассказывать эту тему только при помощи данной проги.

А еще я задумал написать свою такую же, на «Дельфи». Только моя прога будет с русским интерфейсом и лишена кое-каких недостатков, замеченных мною в вышеозначенном «Лоджике». Я с ее помощью еще всяких игрушек наделаю, и буду детям давать, чтоб разбирались и вносили в них усовершенствования (это для лучшего усвоения материала).

В общем, большое вам спасибо. И не забывайте печатать материалы, которые могут помочь школьному учителю — ведь некоторые сегодняшние читатели МК завтра, может, будут кого-то учить работать с компом. А некоторые уже учат ☺». С уважением, **G_M_S**

А теперь обращение к школьникам. Ребята, о вам встретились в жизни хорошие преподаватели информатики? И чем же они хороши?

А теперь обращение к учителям. Опытом поделитесь? И опять же — ученики хорошие у вас есть? Чем они интересны?

Бяти байты биты

✓ *«Я учусь и живу в студенческом общежитии. У нас тут очень крупная сеть. Есть все — сканирование, печать, запись болванок, всегда свежие фильмы, ну и, разумеется, всякие пиратские программки ☺. Так вот, пару дней назад в наше общежитие наведалась милиция.*

Они заслали одного человека (типа студента), чтоб он записал три болванки (с фильмом, игрушкой и Виндой). Тот человек вышел, а за ним зашла милиция... Составили акт, протокол, ну, и все такое...

В общем, чего пишу: расскажи, пожалуйста, какие законы действуют у нас в Украине, связанные с компьютерной деятельностью, и за что можно серьезно пострадать.

Подскажи, плиз, а то стремно жить стало...» **Студент**

Вы помните: «незнание законов не освобождает и т.д.». Проблема была в том, чтобы найти компетентного человека, который мог бы разъяснить нам новые, недавно принятые законы. Помощь эту предложил наш читатель **Палийчук Виктор**. Человек, профессионально зонимающийся юридическими вопросами, и одновременно двигающий интернет-проект «E-pravo». Ресурс посвящен вопросам предпринимательства, авторского прова, лицензирования, хозяйственной и коммерческой деятельности, а также вопросам трудового права (http://www.e-pravo.com.ua). Зогляните, если кому надо. Консультации поко вроде бесплатны.

Так вот, ознакомившись с письмом Студента, он дал нам обстоятельную консультацию, далеко выходящую по объему за рамки «Беседки». Поэтому из соответствующих документов приведены лишь краткие цитаты. Но и по сокращенному перечислению «деяний» можно в первом приближении представить ситуацию. Суммы и сроки не проставлены сознательно. Те, кто, читая, поймет, что для него это актуально, все равно теперь будет должен заглянуть в упомянутые документы. Потому что они очень обширны и обстоятельны. И по ходу дела он там ТАКОГО начитается, что после этого тысячу раз задумается, прежде чем заниматься тем или иным видом пиротства.

Остановимся пока только на том, что волнует Студента. (Внимание: далее все пошло очень серьезно!)

✓ **Копирование фильмов и музыки**

КОДЕКС ПРО АДМІНІСТРАТИВНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ.

Стаття 164-6. ...Розповсюдження фільмів шляхом виготовлення фільмокопій без державного посвідчення на право розповсюдження... — тягне за собою накладення штрафу від... до... з конфіскацією фільмокопій, засобів їх виготовлення, а також грошей, отриманих від їх демонстрування, продажу або передачі в прокат...

Стоття 164-9. ...Розповсюдження примірників аудіовізуальних творів чи фонограм, упоковки яких не марковані контрольними маркоми... тягне за собою накладення штрафу від... до... з конфіскацією цих примірників аудіовізуальних творів чи фонограм...

✓ **Нарушение авторского права**

КРИМІНАЛЬНИЙ КОДЕКС УКРАЇНИ

Стаття 176. ...Незаконне відтворення, розповсюдження творів науки, літератури і мистецтва, комп'ютерних програм і баз даних, а так само незаконне відтворення, розповсюдження виконань, фонограм, відеограм і програм мовлення, їх незоконне тиражування та розповсюдження на аудіо- то відеокасетах, дискетах, інших носіях інформації... короються штрафом від... до... обо виправними роботами на строк до..., або позбовленням волі... з конфіскацією всіх примірників творів, матеріальних носіїв комп'ютерних програм, баз даних, виконань, фонограм, відеограм, програм мовлення та знарядь і матеріалів, які спеціольно використовувались для їх виготовлення.

✓ **Информатизация**

Стоття 362. Викродення, привласнення, вимагання комп'ютерної інформації обо зоволодіння нею шляхом шахройства чи зловживання службовою особою своїм службовим становищем — караються штрафом від... до... або виправними роботами на строк...

Стоття 363. ...Порушення правил експлуатоції автоматизованих електронно-обчислювальних машин, їх систем чи комп'ютерних мереж особою, яка відповідає зо їх експлуатацію, якщо це спричинило викрадення, перекручення чи знищення комп'ютерної інформації, засобів її захисту, або незаконне копіювання комп'ютерної інформації, або істотне порушення роботи таких мошин, їх систем чи комп'ютерних мереж, — кароється штрафом до... або позбавленням право обіймати певні посоди на строк до..., або випровними роботоми на строк до...

Обратите внимание, по последней статье может нести ответственность лишь организатор (и администратор) компьютерной сети. Админы, внимание! Смотрите, кому пароли раздаете! И еще, как провило, если описанные сабытия совершаются компанией приятелей, то наказания будут намного суровее.

В завершение консультации Виктор Палийчук пишет:

«Если автора письма интересуют нормативные акты, то кроме приведенных выше, существует уже довольно много нормативных актов, регулирующих (в той или иной степени) указанные правоотношения. Некоторые можно найти на моем сайте, по ссылкам: http://www.e-pravo.com.ua/articles.shtml?id=12, http://www.e-pravo.com.ua/doc.shtml?gr=7»

Вспомнилась Трурлю цитато из автобиографии М.Твена. «...Когда я прибыл в Вирджинию, вид у меня был самый невзрачный — в шляпе с отвисшими полями, с бородой до пояса и неизбежным револьвером на боку. Носил я его в угоду общественному мнению, о токже для того, чтобы не иметь вызывающего вида и не привлекоть к себе внимания».

Ребята, имейте СВОЮ голову. Если рядом с вами кто-то вовсю пиратствует, то это не значит, что и вам так можно и должно. Потому как, сами видите, «процесс пошел»... И не остановится. Но запомните, если вы разбираетесь в компьютерах, то сможете ЗАРАБОТАТЬ намного больше честным путем.

А мы не хотим терять своих читателей.

Какой такой «dx smopuim»? Это у вас «windows xp» вверх погами...

✓ *«Быстро разбирают ваш журнал в киосках. В среду уже пусто. Чтобы не оставаться без компьютерной литературы на неделю, я с разгона купил номер нового журнала «ПК просто». Что вы о нем думаете?..»* **Сергей Бубела** *aka* **BUB**

Всякое новое компьютерное издание привлекает внимание. Поэтому неудивительно, что о нем нам пишут. Мысли у нас, конечно, есть. Но. Как-то не по ГОСТу будет, если мы перед вами начнем хвалить или ругать друг друга. Сами разбиройтесь. Когда денежки выложите. (Потому как издание продается запечатанным в кулечек. И заронее узнать, какой кот в мешке, не удостся.)

Единственное, что мы можем сделать, что еще укладывается в рамки ношей «Беседки», — это опубликовать второе читотельское письмо на эту тему. И то только потому, что оно оценивает не достоинства издания, а его экономическую сторону. Мы же стараемся всегда считать (в хорошем разумении этого слова) финансы в ваших карманох.

✓ *«Был на книжном рынке, на Петровке. Увидел выпуск «ПК-ПРОСТО». Папка у них для подшивки номеров — вот вам бы такую! Все доступно, как для нашего чайника. Начал покупать, а потом вот что заметил — по содержанию, если собирать все тематические выпуски, то через пару лет получится что-то типа учебника «ПК для начинающих». Книг такого плана на рынке много, и стоят они гривен 20–30. А сборник «ПК-ПРОСТО» обойдется мне в несколько сотен. И потом, еще пару лет в ламерах ходить — долговато?».* **La-Vie**

Site Allocation Table

Опять же с подочи одного из наших читателей прозвучол из «Беседки» призыв рассказывать о своих любимых сойтах. Кстати, одно другому не мешает: мы продолжоем ждать ваши рассказы о любимых компьютерных книгах, помогающих вам в работе.

Вот и мы собираем (и тут же делимся) сведениями о сайтах, которые реально пригодились нашим читателям в кокой-то жизненной ситуации. А ситуаций таких... ого!

✓ **История 1.** *«Я читаю ваш журнал давно, и мне нравились статьи о Linux. Однажды я осознал, что хочу поставить себе этот самый Linux и начал думать, где его найти. У себя в городе Константиновка Донецкой области не обнаружил. Проехал в Донецк, там были диски Linux, но только Red Hat 6, а Душа просила большего. И вот, потеряв всякую надежду, я однажды «гулял» по Интернету и случайно набрел на УКРАИНСКИЙ сайт, а именно* **«Магазин доставки Linux-дистрибутивов по Украине почтой»** *(www.lafox.net). Я зоказал там диск, о котором писалось в вашем журнале, — S.U.S.E. Linux 8.2 Live CD. Прошла неделя, и я получил извещение о срочной бандероли, там был он! Тогда я принял решение заказать Mandrake Linux 9.1 (Bamboo) Download Edition, и снова получил диски. Теперь осваиваю Linux. Итак, я хочу сказать, что данный магазин культурный и предназначен для тех, кто хотел бы иметь свежую версию Linux, и не может найти подходящий для себя дистрибутив. Вышесказанное — это не реклама, а благодарность покупателя.* **Дмитрий Орловский**

✓ **История 2.** *«Привет, Трурль! Вот, на мой взгляд, полезный ресурс для желающих бросить курить. Трое моих друзей воспользовались этой ссылкой и таки избавились от этой вредной привычки! Сам я не курю и никому не советую. Итак, вот ссылка:* http://www.stopsmoke.ru. *За здоровье нации! ☺» С ув.* **U.F.O.**

Хоккуарий

Когда в одном произведении сводится воедино жизненный, профессиональный и компьютерный опыт автора, получаются особенно привлекательные творения. Вот угадайте, где работает автор следующих хокку?

«Скорая» мчится,
Взвывает, мигает...
Кто-то опять не успел сохраниться!

***

Радостно млеет сердечко,
МК прочитавши...
Хокку три строчки приятно увидеть поэту...

***

Медленно улицей
Скорбная следует процессия...
Снова врачи заигрались в Quake-III на дежурстве.

Игорь Стричко

XP

Анализируя приходящие к нам поэтические произведения, авторы которых выбирают другую, отличную от японских трехстиший, форму, Трурль заметил, что они чаще всего отражают одну специфическую **силовую** сторону взаимодействия человека и общества.

Кто сказал: «Жизнь такоя...» Эх, опять меня опередил, молодец!

Поэтому, если вам проще выразить свою мысль в жанре «экшен», то, пожалуйста. Мы открываем новую рубрику — **XP (eXtremal Poetry)**.

В сети я просто супер АС,
Сто компов мигом подключил я к гигабиту!!!
Но кабель покупал на глаз...
Без сервера остался класс.
Друзья меня благодарили...
На третий день лишь приоткрылся правый глаз...

Thermal



Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	19
P200MMX/32/2/2,5	456	80	19
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Большой выбор конфиг от-	749	140	27
1-2,6Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	920	172	27
1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	27
Любые под заказ, от	1058	197	24
1700MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1226	227	10
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1280	237	10
CEL 1700/128Mb/20Gb/32AGP/52x	1372	254	29
2200MHz-512MB-60GB-64MB-CD SB-17"	1393	258	10
CEL 1800/128Mb/40Gb/32AGP/52x	1453	269	29
Cel 1700/128/20/8M/52x/SB, P4M266	1460	263	11
1700MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1469	272	10
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	19
Конфигурация под заказ от	1512	280	32
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1523	282	10
Cel 1700/128/20G/32/52x/SB, i845	1560	281	11
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	19
2,6Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/CD/SB	1642	307	27
CEL1700/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1652	306	29
Celeron 1700/256Mb/40Gb/CD 52x/SVGA	1687	304	17
Комп'ютер SET Celeron 1700/Asus/DDR	1764	315	30
Cel 1700/256/40G/32/52x/SB, i845D	1770	319	11
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF2 64Mb/52x	1777	329	29
CEL 2,0Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1804	334	29
CEL 2,2Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64Mb/52x	1836	340	29
Cel 2000/256/60/64/52x/SB, i845D	1843	332	11
Celeron 1700/P4X266E/256Mb/40Gb/CD	1854	334	17
CEL 1700 / 256 MB DDR / 40GB /64 MB	1877	340	23
1700MHz-512MB-80GB-128MB-CD-SB-17"	1895	351	10
2000MHz-512MB-80GB-128MB CD-SB-17"	1933	358	10
Cel-1 3Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2106	390	32
Cel 2400/512/80/64/52x/SB, i845D	2126	383	11
CEL1700/256Mb/40Gb/AGP32/52x/17"	2155	399	29
Celeron 2200/I845E/256Mb DDR/80Gb	2203	397	17
Комп'ютер SET Celeron 2300/Soltek	2296	410	30
Cel 1,7Ghz/256/20/64/CD/15"/SIS645	2349	435	32
CEL 2200 / 256 MB DDR / 40 GB	2429	440	23
Cel-1 3Ghz/256/40/64/CDRW/17"/i815	2457	455	32
Cel 2,0Ghz/512/40/64/CDRW/17"/SiS6	2943	545	32
cel1 7/256/40G/128M/CDRW/корп/DVD	3051	565	16
Celer-2 2Ghz/256/40/64Mb/52x/17"		429	13
Celer 1.7Ghz/128/40/64Mb/52x/15"		399	13
Cel-1,7/i845GL/DDR128MB/40GB/52x/SB		1659	4
Cel-1.7/i845D/256/40/64GF4/CD52x/SB		2035	4
Компьютеры на базе P 4			
различные конфиг на базе intel PIV	1236	231	27
PIV 1 8Ghz/256Mb/32Mb/40GbCD/SB	1450	271	27
Любые под заказ, от	1487	277	24
P4 1 6Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1669	309	29
любые конф наPIVHyper-Threading от	1707	319	27
P4 1,8Ghz/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1717	318	29
2400MHz 256MB-40GB-32MB CD-SB-17"	1879	348	10
2600MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	2014	373	10
P4-1,8/128/20/32/52x/SB, i845D	2120	382	11
2400MHz-512MB 60GB-64MB-CD-SB-17"	2122	393	10
Конфигурация под заказ от	2160	400	32
2600MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2257	418	10
P4-1,8/256/40/64/52x/SB, i845D	2292	413	11
P4 2,4Ghz/256Mb/40Gb/GF4 64/SB/52x	2344	434	29
PIV-1800/i845E/256DDR/40Gb/CD 52x	2431	438	17
2800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB-17"	2479	459	10
P4 1,8Ghz/256Mb/40Gb/AGP32/52x/17"	2538	470	29
P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i845PE	2597	468	11
P4 2 4Ghz/256M/40Gb/ video / 52x	2700	500	29
2800MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	2722	504	10
P4-2,4/256/40/64/52x/SB, i865PE	2936	529	11
P-IV 1,8/SIS645DX/256/40/64/CD/17"	2970	550	32
P4-2,4/512/40/128/52x/SB, i845PE	2986	538	11
P-4-2,4 / 256 MB DDR / 80 GB / 52x	3091	560	23
PIV 3.06Ghz/512Mb/64Mb/80GbRW/SB	3280	613	27
PIV-2400 FSB533/i845PE/512Mb DDR333	3424	617	17
P4 2.4/512/120G/128M/CDRW+DVD	3510	650	16
P4-2,6/512/60/128/52x/SB, i865PE	3646	657	11
PIV-2400 FSB800/i865PE/512Mb DDR400	3702	667	17
P-IV 2,4/845PE/512/60/128/CDRW/17"	4077	755	32
P4-3 0/512/80/128/52x/SB, i865PE	4962	894	11
P-4-2,8 / 512 MB DDR /120GB /CD-RW	4996	905	23
PIV-2 0 Ghz/256/40/GF64+TV/52x/17"		519	13
PIV-2 4Ghz/256/80/GF64+TV/CD-RW/17"		589	13
PIV-2.4/i845/DDR256/40/64GF4/52x/SB		2829	4
PIV 2 4/i845PE/256/40/64GF4/52x/SB		2879	4
Компьютеры на базе AMD			
различные на базе DURON MORGAN	701	131	27
различные на базе ATHLON от-	910	170	27
Любые под заказ, от	1004	187	24
1,7Ghz/256Mb/32Mb/40Gb/CD/SB	1011	189	27
1300MHz-256MB-40GB-64MB CD-SB-17"	1183	219	10
2000MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1264	234	10
DURON 1,3Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1280	237	29
DURON 1,6Ghz/128M/20Gb/32AGP/52x	1301	241	29
Dur1200/128/20/8M/52x/SB/Lan	1304	235	11
Конфигурация под заказ от	1350	250	32
2400MHz-256MB-40GB-32MB-CD-SB-17"	1361	252	10
Duron-1100/KM266/128Mb DDR/20Gb/CD	1399	252	17
ATHLON 1800/128M/20Gb/32AGP/52x	1415	262	29
1300MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB 17"	1442	267	10
Dur1300/128/20/32/52x/SB	1482	267	11
Конфигурация под заказ от	1539	285	32
2000MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1588	294	10
ATHLON 1800/256M/40Gb/32AGP/52x	1615	299	29
Duron-1300/128Mb DDR/40Gb/CD 52x	1621	292	17
Athlon1700/128/20/32M/52x/SB/KT266A	1654	298	11
ATHLON 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x	1669	309	29
DURON-1200 / 256 MB / 40 GB / 52x	1684	305	23
2400MHz-512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1685	312	10
Dur1400/256/40/32/52x/SB	1704	307	11
Комп'ютер SET Duron 1200/Soltek	1736	310	30
2600MHz 512MB-60GB-64MB-CD-SB-17"	1750	324	10
Duron-1600/FSB133/256Mb DDR/40Gb/CD	1798	324	17
D 1,3Ghz/128M/20Gb/AGP32M/52x/15"	1814	336	29
Athlon1700/256/40/32M/52x/SB/KT266A	1815	327	11
ATHLON 2000/256M/40Gb/GF2 32M/52x	1841	341	29
Athlon2000/256/40/64M/52x/SB/KT266A	1876	338	11
Dur1,3/256/20G/64M/CD52/корп300w	1987	368	16
Athlon1700/256/20/64/52x/SB/NF2	2026	365	11

Наименование	грн.	у.е.	код
Dur-1,2/128/20/32/CD/15"/KM266	2106	390	32
2,8Ghz/512Mb/64Mb/80Gb/RW/SB	2124	397	27
ATHLON XP 1700 / 256 MB DDR / 40 GB	2125	385	23
Athlon2000/256/40/64/52x/SB/NF2	2142	386	11
ATHLON XP-2000 / 256 MB DDR/ 40 GB	2263	410	23
A 1900/256M/40Gb/GF2 64M/52x/17"	2268	420	29
Athlon2200/256/60/128/52x/SB/KT266A	2298	414	11
Комп'ютер SET Athlon XP-1700+	2324	415	30
Athlon2000/512/40/64/52x/SB/NF2	2414	435	11
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"/KT333	2538	470	32
Ath-1,7/256/40/64/CD/17"/KT333	2538	470	32
Athlon2200/512/60/128/52x/SB/NF2	2653	478	11
ATHLON XP-2400 / 256 MB DDR / 80 GB	2843	515	23
Athlon2500/512/80/128/52x/SB/NF2	3036	547	11
Ath-1 8/512/60/128/CDRW/17"/KT333	3429	635	32
Athl 2,2 XP/256/40/GF64+TV/52x/17"		429	13
Athl 1,9 XP/128/40/GF64/52x/17"		399	13
ATHL-1,8+/KT333/256/40/64GF4/52/SB		1999	4
ATHL-1,8+/KT400/256/40/64GF4/52x/SB		2003	4
ATHL 2 2+/KT400/256/80/64ATI/52/SB		2489	4
Мобильные компьютеры			
Большой выбор новых и б у от-	856	160	27
IBM,SONY,Gateway,Toshiba,Compaq от-	910	170	27
Versiya Columb Cel 1 2G/13"/128 от	4860	900	32
Versiya Columb Cel 2,0G/14"/128 от	5670	1050	32
HP N1015V Athl1,8/14"/256/20/DVD от	6480	1200	32
Ноутбук Asus L4500L 15" XGA/Cel 1 7	7224	1290	30
HP N1015V Athl2 0/15"/256/40/DVD-CD	7560	1400	32
FSC D 6820 Cel2,0/14"/256/20/DVD-CD	7830	1450	32
HP OB 6100 PIII 1 13G/15"/256/30	8100	1500	32
FSC D 6820 PIV2,4/14"/256/20/DVD-CD	8370	1550	32
ASUS S200 PIII933/9"/256/20/28mm	8910	1650	32
ASUS A2500H PIV2,4/15"/256/40 от	9180	1700	32
Samsung P20 PIV2,2/14"/256/30/DVD	9180	1700	32
ASUS 51N PM-1,3/13"/256/40/Ext DVD-	9450	1750	32
ASUS M2N PM 1,3/14"/256/40/DVD CDRW	9450	1750	32
ASUS L3800C PIV1,8/15"/256/40 от	9720	1800	32
Toshiba PT 2000 PIII750/12"/256/20	9720	1800	32
Samsung P25 PIV2,2/15"/256/40/DVD	9990	1850	32
ASUS M3N PM-1,3/14"/256/40/DVD-CDRW	10260	1900	32
Samsung X10 PM-1 3/14"/256/30 DVD	10800	2000	32
Samsung P25 PIV2,4/15"/256/40/DVD	11070	2050	32
Toshiba ST Pro PM-1,4/14"/512/40	11340	2100	32
Toshiba ST PIV2,4/15"/512/60/DVD	11880	2200	32
Samsung P25 PIV2,5/15"/512/60/DVD	12960	2400	32
Toshiba ST Pro PM-1,4/14"/512/40	12960	2400	32
Toshiba ST PIV2,5/16"/512/60/DVD	14040	2600	32
HP OmniBook xt6200 (MP4 1 6/14" TFT		8111	4
FS LIFEBOOK S-6010-001(PIII 1.0)		11088	4
COMPAQ N1015v(Athlon1 67/15"TFT)		8649	4
COMPAQ N800v (P4-M 1 9GHz/15"TFT)		10152	4
КОМПЬЮТЕРЫ Б/У			
Компьютеры на базе Intel,AMD(Б У)	428	80	27
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	19
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AMD 800Ghz-2800Ghz ATHLON от	112	21	27
Celeron,,PIV,Celeron566Mhz-2,6Ghz	118	22	27
Celeron 733 1 1GHz FCPGA Coppermine	189	35	16
AMD DURON 1200 Morgan	190	34	34
CPU Celeron 1 GHz FCPGA Tray	194	35	22
AMD K7-1400 DURON Appalbred 266 Mhz	199	37	24
CPU Duron 1 3 GHz Socket A	200	36	22
AMD DURON 1300 Morgan	207	37	34
AMD Duron 1300 MHz	221	40	23
AMD Duron 1400 MHz	243	44	23
CPU Duron 1 4 GHz Socket A	250	45	22
AMD Duron 1600 MHz	282	51	23
INTEL Celeron-A 1,2GHz (T) Socket-	286	53	32
CPU Athlon XP 1700+	294	53	22
AMD ATHLON XP 1800+	295	55	24
AMD K7-XP-1700 ATHLON Socket A	297	55	8
Процессор Intel Celeron 1800/400МГц	313	58	29
CPU AMD ATHLON XP 1700+	316	57	11
Intel Celeron 1700/128 Socket 478	338	63	24
Intel Celeron 1700/128 Socket 478	340	63	8
Intel Celeron 1 7GHz 128kb (478)	347	62	34
AMD ATHLON XP 2000+	349	65	24
CPU Athlon XP 2000+	350	63	22
INTEL Celeron 1 7GHz/128 Box	351	65	32
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	370	66	34
Процессор Intel Celeron 2000/400МГц	373	69	29
CPU Celeron 2 0 GHz Socket 478 Box	377	68	22
CPU Athlon XP 2200+	389	70	22
AMD Athlon XP 2000+	392	71	23
Intel Celeron 2,0 GHz/128k , S'478	403	73	23
Intel Celeron 2GHz 128kb (478) Box	403	72	34
INTEL Celeron 2,0 GHz/128 Box	405	75	32
AMD ATHLON XP 2200+ (1,8)	414	74	34
AMD Athlon XP 2200+	431	78	23
AMD K7 2,0GHz ATHLON PALOMINO	443	82	16
CPU Athlon XP 2400+	450	81	22
CPU Celeron 2.3 GHz Socket 478 Box	461	83	22
AMD ATHLON XP 2400+ (2,0)	470	84	34
AMD Athlon XP 2400+	475	86	23
K7-XP 2500 ATHLON BARTON TRAY	494	92	24
CPU Athlon XP 2500+ Barton	494	89	22
AMD ATHLON XP 2500+ (1,833GHz/333)	515	92	34
AMD Athlon XP 2500+	530	96	23
Intel Celeron 2 6GHz 128kb (478)	549	98	34
AMD K7-XP-2500 ATHLON Socket A	562	104	8
AMD ATHLON XP 2600+ (2 083GHz/333)	594	106	34
AMD Athlon XP 2600+	613	111	23
Pentium III 1000/133/256, FCPGA	616	114	16
Pentium 4 1,4-2,4 478 Box	691	128	16
Процессор Pentium IV 1,8GHz PGA-478	756	135	30
Intel Pentium 4 1,8 GHz / 512 kB	773	140	23
Intel P4 1 8AGHz 512kb (478) Box	773	138	34
INTEL Pentium-IV 1 8GHz(Socket-478)	783	145	32
IP4 Socket 478 2 4G/512/533 FSB BOX	940	174	8
INTEL Pentium IV - 2 4GHz BOX	945	175	32
Intel Pentium 4 2 4 GHz/512kB/533	955	173	23
Intel P4 2 4GHz/533 512kb (478) Box	963	172	34
Pentium 4 2 4Ghz/512c/800FSB S478	1026	190	1
IP4 2.4G/800 FSB H-T	1036	193	24
INTEL Pentium IV - 2 4GHz BOX	1042	193	32

Наименование	грн.	у.е.	код
Intel Pentium 4 2,4 GHz/512kB/800	1043	189	23
AMDXP-2800 333МГц Barton B.O.X	1054	197	27
Intel P4 2 4GHz/800 512kb (478) Box	1058	189	34
Intel Pentium 4 2,6 GHz/512kB/800	1248	226	23
INTEL Pentium IV - 2.8GHz BOX	1431	265	32
Intel Pentium 4 2,8 GHz/512kB/533	1446	262	23
INTEL Pentium IV - 2 8GHz BOX	1566	290	32
IP4 3.2G/512/800 FSB BOX	3494	653	27
AMD Duron 1400		38	33
AMD Athlon XP 1800 +		58	33
AMD Athlon XP 2000 +		64	33
AMD Athlon XP 2200 +		73	33
AMD Athlon XP 2500 +		89	33
Intel Celeron 1700 mPGA 128kb cache		62	33
Intel Celeron-2000 mPGA 128kb cache		72	33
Intel Celeron-2200 mPGA 128kb cache		78	33
Intel Celeron-2500 128kb BOX		94	33
Intel Celeron-2600 mPGA 128kb cache		99	33
Intel Pentium IV-1800 256kb BOX		138	33
Intel Pentium IV-2400 512kb BOX 533		174	33
Intel Pentium IV-2400 512kb BOX 800		190	33
Intel Pentium IV-2600 512kb BOX 533		199	33
Intel Pentium IV-2600 512kb BOX 800		229	33
Intel Pentium IV-2800 512kb BOX 533		264	33
Intel Pentium IV-3000 512kb BOX 800		411	33
Intel Pentium IV-3060 512kb BOX 533		381	33
AMD Duron 1 4GHz/FSB 266MHz		216	4
AMD Duron 1 6GHz/FSB 266MHz		262	4
AMD ATHLON XP 1900+ Palomino		315	4
AMD ATHLON XP 2500+Barton512/FSB333		542	4
Intel Pent4 2.4GHz/800/512k HT BOX		1120	4
Intel Pentium 4 2 0GHz/512k BOX		893	4
Модули памяти			
SDR,DDR(PC266,333) 128Mb-512Mb от	102	19	27
128/256Mb SDRAM, RIMM, DDR	103	19	16
DDR SDRAM 128 MB PC2100	111	20	22
Модуль памяти VDATA 128 Мбайт DDR	113	21	29
DIMM 128 MB PC133	117	21	22
DDR SDRAM 128 Mb PC2100 DIMM V-Data	124	23	1
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	135	25	32
DIMM 128 MB PC133 (Работает на BX)	144	26	22
SDRAM 256Mb PC-133 NCP	177	33	24
DIMM 256 MB PC133	178	32	22
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	189	35	32
USB Flash Drive 128MB Retail BAR	205	38	1
DDR SDRAM 256 MB PC2100	205	37	22
Модуль памяти NCP 128 Мбайт DDR	211	39	29
Модуль памяти VDATA 256 Мбайт DDR	211	39	29
DDR 256Mb, 333 Mhz	215	40	24
DDR 256Mb, 333 MHz, PC-2700, PQI	216	40	8
DDR SDRAM 256 MB PC2700	216	39	22
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200	220	41	24
DDR 256Mb, 400 MHz, PC-3200	230	43	27
DIMM 256Mb DDR PC-2700, BRAND от	232	43	32
DDR 256 PC-3200 A-DATA	238	44	1
DDR SDRAM 256 MB PC2700 takeMS	239	43	22
DIMM 256Mb DDR PC 3200, BRAND от	243	45	32
DDR 256 PC3200 M-TEC CL2,5 ORIGINAL	286	53	1
512/1024Mb SDRAM, RIMM, DDR	302	56	16
Модуль пам'яті DDR 256Mb 400MHz	314	56	30
USB Flash Drive 256MB Retail BAR	346	64	1
DDR 512Mb, 333 MHz, PQI, NCP, Speec	400	74	8
DDR 512Mb, 333 MHz	419	78	24
DDR 512Mb, 400 MHz, PQI, NCP, Speec	421	78	8
DDR 512Mb, 400 MHz	428	80	27
DIMM 512Mb DDR PC-2700, BRAND от	470	87	32
DIMM 512Mb DDR PC-3200, BRAND от	486	90	32
DDR SDRAM 512 MB PC3200 takeMS	488	88	22
Флэш USB 128Mb Canyon		233	4
Флэш USB 256Mb Gembird		391	4
Флэш USB 64Mb Gembird		160	4
Часы-флэш USB 256Mb Gembird		554	4
PQI, NCP, 128, 266 MHz и т.п		20	9
PQI, NCP, 256, 266 MHz и т.п		37	9
PQI, NCP, 128, 333 MHz и т.п		20	9
PQI, NCP, 256, 333 MHz и т.п.		38	9
Flash - память			
Compact Flash Card 32 MB Memory	100	18	22
FLASH Reader/Writer 6 in 1	102	19	27
SMART MEDIA Card 64Mb	112	21	27
Compact Flash Card 64 MB Memory	133	24	22
64M USB Flash Disk	134	24	31
Compact Flash Card 128 MB takeMS	150	27	22
MULTI MEDIA Card 64Mb	150	28	27
COMPACT FLASH MemoryCard128Mb	198	37	27
MiniFlashUSB от 128 до1,5GbUSB 2 0	198	37	27
Flash Drive 128 MB ext USB 2.0	200	36	22
Compact Flash Card 128 MB Memory	205	37	22
128M USB Flash Disk	218	39	31
256M USB Flash Disk USB2 0	353	63	31
Flash Drive 256 MB ext USB 2 0 Tra	389	70	22
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	19
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	19
Albatron,ASUS,MSI	108	20	16
ALBATRON,Intel,Elitegroup,от	112	21	27
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,Gigabyte,от	123	23	27
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	19
KT266A,KT400,KT600 nForce2 от	219	41	27
KT333"ECS"(FSB333,DDR,AC,LAN)	246	44	31
MB Jetway V266DM VIA KT266A Socket	255	46	22
MB MSI VIA-KT/266A/333 ATX от	270	50	32
MB MSI INTEL-i845/i865/i875 ATX от	270	50	32
MB Jetway P4XFCU P4X266E Socket 478	272	49	22
"Soltek" SL-75KAV VIA KT133A, AGP	297	53	34
MB ACorp 7KT333-15 VIA KT333 Socket	300	54	22
"ELITE GROUP" L7VMM2 VIA KM266, AGP	302	54	34
"AsRock" P4I45D i845D, 2DDR, 2SDRAM	325	58	34
"AsRock" P4I45GL i845GL, 2DDR 2SDR	325	58	34
MB Jetway 845E4 i845E Socket 478	327	59	22
"AOpen" MX46 U2 w/Lan SiS650GX	330	59	34
KT600"ECS"(FSB400,DDR,AC,LAN)	336	60	31
Epox EP-8K9AI KT400,3DDR, FSB 333	344	64	24
Gigabyte GA-7VA KT400, 3DDR, FSB333	344	64	24
ASUS P4BGL, i845GL, DDR, Video, Lan	348	63	23
Системна плата MS-6566 i845E MAX	364	65	30
i845D"ASUS"P4XP-X(FSB533,SDR+DDR)	370	66	31
GIGABYTE GA-8VD667, i845GV,533MHz	370	67	23
GIGABYTE GA7VM400M,KM400,DDR333	375	68	23
MB Soltek SL-KT400-C VIA KT400 8x	377	68	22





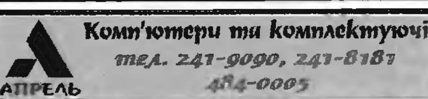
Наименование	грн.	у.е.	код
Жесткий диск Western Digital WD400	340	63	29
40Gb WD 400EB 5400RPM	342	61	34
40 0g 7200 ATA100 WD (WD400BB)	349	65	24
Винчестер 40 GB Seagate 7200	351	65	1
40G"WD"7200rpm	353	63	31
Жорсткий диск Western Digital 40GB	353	63	30
HDD Samsung 40 8 GB 7200 rpm	355	64	22
40Gb WD 400BB 7200RPM	358	64	34
WD (5400/7200RPM/8Mb) UATA-5 от 40G	362	67	32
40Gb "Samsung" 5400RPM	370	66	34
HDD Samsung 60 0 GB 5400 rpm	372	67	22
40Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	375	67	34
Жесткий диск Western Digital WD400	378	70	29
Винчестер 40 GB WD 7200 JB 8MB cach	378	70	1
40Gb "Samsung" 7200RPM	398	71	34
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer	420	75	34
60Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	431	77	34
80-120Gb(5400/7200)Samsung,Seag,IBM	437	81	16
HDD Samsung 60.0 GB 7200 rpm	438	79	22
Жесткий диск Western Digital WD800	448	83	29
80 0g 7200 ATA100 WD(800BB)	456	85	24
HDD 80 0g 7200 ATA100 WD (800BB)	459	85	8
Винчестер 80 GB Seagate 7200	464	86	1
HDD 80 0g 7200 ATA100 Seagate	464	86	8
80G"WD"7200rpm	476	85	31
40Gb Western Digital 5400	485	85	19
Жорсткий диск Western Digital 80GB	493	88	30
40Gb Maxtor 7200	502	88	19
Винчестер 80 GB WD 7200 JB 8MB cach	508	94	1
80Gb WD 800JB 7200RPM 8Mb buffer	538	96	34
HDD 120 0g 7200 ATA100 Seagate	572	106	8
HDD 120 0g 7200 ATA100 WD (1200BB)	572	106	8
HDD WD 120 GB 7200 rpm 2 MB Cache	572	103	22
120 0g 7200 ATA100 Seagate Baracuda	575	107	24
120g 7200 ATA100 WD (1200BB)	575	107	24
120Gb "Seagate" Barracuda V 7200RPM	582	104	34
HDD 80Gb Seagate ST380013.AS 7200	589	109	1
120 GB WD 7200 JB 2 MB CACHE	594	110	1
HDD 2,5" 20Gb TOSHIBA (4200RPM/2Mb)	594	110	32
Seagate (7200RPM/8Mb) от 80Gb	610	113	32
HDD 120 Gb Seagate ST3120026A 7200	632	117	1
120 GB WD 7200 JB 8 MB CACHE	670	124	1
120 0g 7200 Serial ATA Seagate 8Mb	712	133	27
HDD 120 Gb Seagate ST3120026AS7200	718	133	1
WD (7200/10000RPM/8Mb) от 120Gb	756	140	32
HDD 2,5" 40Gb HITACHI (4200RPM/2Mb)	810	150	32
36 7g10000 Serial ATA WD 8Mb"Raptor	877	164	27
160 0g 7200 ATA133 Maxtor 8Mb	920	172	27
HDD 2,5" 60Gb TOSHIBA (5400RPM/2Mb)	1026	190	32
USB HDD-Disk 20Gb/30Gb STE	1204	223	32
40,0Gb WDC AC400BB (7200)		65	33
40,0Gb WDC AC400JB (7200) 8Mb		75	33
60.0 Gb WD600BB (7200rpm)		77	33
80 0 Gb WD800BB(7200rpm)		84	33
80,0Gb WDC AC800JB (7200) 8Mb		97	33
40.0Gb Seagate Barracuda (5400)		64	33
80 0Gb Seagate Barracuda (7200 rpm)		85	33
120,0Gb Seagate Barracuda 7200 7		106	33
120 0Gb Seagate Barracuda 7200 7		119	33
WD, 20GB5400 ATA100		51	9
WD, 40GB5400 ATA100		63	9
WD, 40GB7200 ATA100		64	9
WD, 80GB7200 ATA100		83	9
WD, 120GB7200 ATA100		103	9
WD, 120GB7200 ATA100 8MB		124	9
Seagate Baracuda, 30GB7200 ATA100		54	9
Seagate Baracuda, 40GB7200 ATA100		67	9
Seagate Baracuda, 40GB5400 ATA100		62	9
Seagate Baracuda, 80GB5400 ATA100		82	9
Seagate Baracuda, 120G7200 ATA100		103	9
Сменные диски			
LITE ON,NEC,ACER,MITSUMI,от	80	15	27
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	89	16	22
CD drive 52x от	92	17	16
CD-ROM 52x LG ATAPI	94	17	22
CD-ROM 52x BenQ	100	18	22
40-56x Sony Teac,Samsung,Asus,от	102	19	27
CD-ROM 52x TEAC	113	21	29
CDROM "LG" 52x	118	21	31
CD-ROM IDE 52x, TEAC	119	22	8
CD LG 52x ATAPI	119	22	32
DVD 16/40 ASUS/SONY/TEAC	194	36	16
DVD-ROM TEAC 16x/48x	200	37	29
48/24/48 SONY,Plextor,A Open,от	214	40	27
CD-RW SONY,TEAC,ASUS,Liteon 52/24	216	40	16
DVDROM "SONY" 16x40x	224	40	31
52x24x52xTEAC,MITSUMI,NEC,от	225	42	27
CD-RW 52x/24x/52x, LG (GCE-8520B)	227	42	8
CD-RW LG 52x/24x/52x IDE	228	41	22
DVDROM "TEAC" 16x48x	241	43	31
DVD-ROM Toshiba 16x CD-M1802 IDE	248	46	1
DVD-ROM Pioneer 16x DVD-PI120 IDE	259	48	1
CDRW LG 24x/10x/40x ATAPI	259	48	32
CD RW TEAC 52x/24x/52x IDE	261	47	22
CDRW "SONY" 52x24x52	269	48	31
CD-RW TEAC CD-W552E	270	50	29
DVD-ROM PLEXTOR PX116A 16X48X BLACK	286	53	1
DVD-ROM PLEXTOR PX116A 16X48X	302	56	1
DVD+CD-RW TEAC/SONY/LITEON 52/24/52	340	63	16
DVD16x+CDRW 48x24x48x,TEAC	369	69	27
DVD-RW/+RW NEC ND-1300A	945	175	1
DVDRW+CDRW SONY DRU510A (Retail)	1177	218	16
DVD -RW/+RW , TEAC	1428	267	27
DVD RW/+RW , SONY	1653	309	27
CD-ROM IDE 52X SAMSUNG		17	9
CD ROM IDE 52X NEC		19	9
CD-RW 48x/24x/48x NEC		49	9
CD-RW 52x/24x/52x TEAC		50	9
Контроллеры			
Контроллер PCI адаптер Sweex 3+1	84	15	30
MultiMedia			
AS SVEN SPS 210	28	5	21
Наушники CD-860 (Volume control)	33	6	21
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	37	7	27
Колонки GENIUS SP-G06/SP-10/SP-16	38	7	32
Наушники с микрофоном HS-208A	39	7	21
Cosonic CD-760V (кожан.)	39	7	23
SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels	50	9	22
Навушники з мікрофоном Sven AP-870	50	9	23
Genius Value 4 1	61	11	23

Наименование	грн.	у.е.	код
Cosonic CD-810V (кожан.)	66	12	23
Genius Value 5 1	77	14	23
PCI CREATIVE SB 4 1 Digital	86	16	27
Creative DIGITAL 4.1 PCI	92	17	16
Колонки Luxeon LX 1900 (12W+2x4W)	97	18	2
Колонки Luxeon EM-82 (15W+2x5W)	108	20	2
Creative SB-128 PCI	108	20	32
AS Sven SPS-611 18 W RMS	111	20	22
AS Sven SPS-622 18 W RMS дерево	117	21	22
FM Тюнер SF64 PCR, PCI	132	24	23
AS Sven SPS-699 2x18 W RMS дерево	133	24	22
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	140	26	2
AS SVEN SPS 611(дерево)	143	26	21
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	146	27	32
AS Sanyoo WS-3000 25 W + 2x10 W	155	28	22
AS SVEN SPS 600(дерево)	160	29	21
Creative Soundblaster Livel 5 1 PCI	172	31	22
PCI CREATIVE Livel 5 2	177	33	27
AS SVEN AF-11 Hi-Fi(дерево)	187	34	21
Creative Livel 5 1, PCI	189	35	32
Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт	221	40	23
Creative Inspire 2 1 2400 Digital	243	45	32
Колонки Luxeon LX-V5 1 (20W+10W*5)	259	48	2
TV-тюнер Genius Wonder PRO III	293	53	23
Колонки Luxeon LX-T5 1 (30W+15W*5)	302	56	2
Creative AUDIGY 5 1, PCI	351	65	32
AverMedia TV Studio 203 + FM, пульт	375	68	23
Creative Inspire 5 1 5100 Digital	405	75	32
Creative AUDIGY 2 6 1, PCI	486	90	32
Creative Inspire 5 1 5300 Digital	486	90	32
Колонки Luxeon LX-W5 1 (40W+18W*5)	518	96	2
Колонки Luxeon LX-W5 1H (50W+25W*2)	567	105	2
SVEN IHOO MT5 1 Домашний кинотеатр	567	105	32
Колонки Luxeon LX*V998H (50W+25W*2)	648	120	2
Creative Inspire 6 1 6700 Digital	648	120	32
SVEN YF-1A Домашний кинотеатр 5+1	729	135	32
Большой выбор акуст-их систем от	742	176	27
Live Audigy II Platinum EX 6 1	1065	199	27
Видеокарты			
4 128MB ATI,Geforce от	43	8	27
FM Tuner Media Forte PCI	122	22	22
GeForceII,III,IV, от 32-128DDR от	144	27	27
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400	150	27	22
AGP,GEFORCE 2MX 400 32M	162	30	8
GE Force MX440 8x 64DDR/TV 64 bit	167	31	16
SVGA 32 MB InnoVision GeForce 2MX-	167	30	22
SVGA 64 MB ATI Radeon 7000 AGP DDR	183	33	22
Відеокарта Tornado GeForce2MX-400	185	33	30
NVIDIA GeForce 2 MX 400/TV 32/64MB	189	35	32
ATI Radeon 7000/7500/9000 DDR от	189	35	32
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	194	36	16
64M GeForce2MX400	202	36	31
Manli GeForce2 Ti 64Mb DDR TV-out	204	38	24
TV-Tuner ACorp Y-878F PCI + FM	211	38	22
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 MX-440	222	40	22
GEFORCE-4 440 AGP8X 64Mb	230	43	27
GE Force MX440 8x 64DDR/TV AGP	243	45	16
64 Mb ATI Radeon9200SE AGP TV-out	270	50	1
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200SE AGP 8x	272	49	22
64M GeForce4MX440(TV out)	280	50	31
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200SE	294	53	22
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32 от	297	55	32
128 Mb ATI Radeon9200SE AGP DDR TV-	313	58	1
Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 128Mb	317	59	24
Sapphire Radeon 9000 64M DDR250/200	328	61	24
GE FORCEFX 5200 64DDR TV OUT DVI	351	65	1
ATI Radeon 9200/9600/9800 DDR от	351	65	32
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203 +	366	66	22
64M GeForce FX5200 (TV out)	370	66	31
AGP: GEFORCE-FX 5200 AGP8X DirectX	378	70	8
NVIDIA GeForce-4 MX-400/MX-440 от	378	70	32
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9000	421	78	8
Radeon 9000Pro 128M DDR 275/250 DVI	444	80	11
Відеокарта ATI Radeon 9000Pro 128MB	459	82	30
AGP: GEFORCE-4 Ti4200 AGP8X	497	92	8
GEFORCE 4 Ti4200 AGP8X 64MB	498	93	27
GEFORCE-4 Ti4200 AGP8x DDR 64M	510	95	24
Відеокарта ASUS V9180/TD Video Suit	566	101	30
GF-4 Ti4200 128Mb 3.6ns Innovision	585	109	24
ATI RADEON 9000PRO VIVO 128M 275	599	111	16
Palit/Yuan ATI Radeon 9600 128Mb	677	126	24
FX 5600 AGP8X DirectX 9/ 128Mb	765	143	27
128M GeForce FX5600 (TV out)	784	140	31
GE FORCEFX 5600 256DDR (128BIT) TV-	810	150	1
ATI RADEON 9600PRO 128 MB DDR TV-	972	180	1
ATI RADEON 9600PRO 128DDR DVI+TVO	1118	207	16
ATI RADEON 9800PRO 128 MB DDR TV-	2079	385	1
ATI RADEON 9800PRO 128DDR 8x/4x	2246	416	16
ATI Radeon 9800 Atlantis PRO 128M	2263	423	27
SVGA 128 MB ATI Radeon 9800 Pro AGP	2359	425	22
Gainward GeForce FX 5200 64Mb		70	33
Gainward GeForce FX 5200 128MB		78	33
Gainward GeForce FX 5600 128MB		157	33
Gainward GeForce FX 5600 128Mb VIVO		179	33
Gainward GeForce FX 5600 256MB		174	33
Gainward GeForce FX 5900 128MB VIVO		401	33
Gainward "GS" GeForce4 Ti4800 8x		162	33
Gainward "GS" GeForce4 Ti4200 8x		142	33
Очки виртуальной реальности		33	33
Club-3D ATi Radeon 9600Pro (P) 128M		173	33
Club-3D ATI Radeon 9600Pro (E) 128M		142	33
Club-3D ATi Radeon 9200SE 128Mb		63	33
Club-3D ATi Radeon 9200SE 64Mb		52	33
Club-3D ATI Radeon 9200 128Mb		79	33
Club-3D ATI Radeon 9700 PRO All		395	33
Sapphire ATI Radeon 9000 Pro All		145	33
Club-3D GeForce FX 5900 128Mb VIVO		388	33
Club-3D GF FX 5600 8x_AGP 128Mb 128		154	33
Club-3D GeForce FX 5200 128Mb		75	33
Club-3D GeForce4 MX440 128Mb		63	33
Club-3D GeForce4 MX440 64Mb		51	33
Manli ATI Radeon 9200 64Mb DDR TV		61	33
Palit Daytona GeForce4 MX440 8X 64M		45	33
32MBGEFORCE 2MX 400		27	9
64MBGEFORCE 2MX 400		32	9
64MBGEFORCE 4 440DDR		41	9
64MBGEFORCE 4 Ti4200DDR		89	9
64MBGEFORCE FX5200DDR		60	9
Мониторы			
14-24,SONY,SAMSUNG,LG от	514	96	27









Наименование	г.,н.	у.е.	код
Cosonic CD-810V (кожан.)	66	12	23
Genius Value 5.1	77	14	23
PCI CREATIVE SB 4.1Digital	86	16	27
Creative DIGITAL 4.1 PCI	92	17	16
Колонки Luxeon LX-1900 (12W+2x4W)	97	18	2
Колонки Luxeon EM-82 (15W+2x5W)	108	20	2
Creative SB-128 PCI	108	20	32
AS Sven SPS-611 18 W RMS	111	20	22
AS Sven SPS-622 18 W RMS дерево	117	21	22
FM-Тюнер 5F64-PCR, PCI	132	24	23
AS Sven SPS-699 2x18 W RMS дерево	133	24	22
Колонки Luxeon LX-600 (2x20W)	140	26	2
AS SVEN SPS 611(дерево)	143	26	21
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	146	27	32
AS Sanyoo WS-3000 25 W + 2x10 W	155	28	22
AS SVEN SPS 600(дерево)	160	29	21
Creative Soundblaster Live! 5.1 PCI	172	31	22
PCI CREATIVE Live! 5.2	177	33	27
AS SVEN AF-11 HI-FI(дерево)	187	34	21
Creative Live! 5.1, PCI	189	35	32
Manli TV-Тюнер+FM, PAL/SECAM,пульт	221	40	23
Creative Inspire 2.1 2400 Digital	243	45	32
Колонки Luxeon LX-V5.1 (20W+10W*5)	259	48	2
TV-тюнер Genius Wonder PRO III	293	53	23
Колонки Luxeon LX-T5.1 (30W+15W*5)	302	56	2
Creative AUDIGY 5.1, PCI	351	65	32
AverMedia TV Studio 203 + FM, пульт	375	68	23
Creative Inspire 5.1 5100 Digital	405	75	32
Creative AUDIGY-2 6.1, PCI	486	90	32
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	486	90	32
Колонки Luxeon LX-W5.1 (40W+18W*5)	518	96	2
Колонки Luxeon LX-W5.1H (50W+25W*2)	567	105	2
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кинотеатр	567	105	32
Колонки Luxeon LX-V998H (50W+25W*2)	648	120	2
Creative Inspire 6.1 6700 Digital	648	120	32
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	729	135	32
Большой выбор акуст-их систем от	942	176	27
Live Audigy II Platinum EX 6.1	1065	199	27
Видеокарты			
4-128MB ATI,GeForce от	43	8	27
FM Tuner Media Forte PCI	122	22	22
GeForce:II,III,IV, от 32-128DDR от	144	27	27
SVGA 32 MB NVidia GeForce 2MX-400	150	27	22
AGP,GEFORCE 2MX 400 32M	162	30	8
GE Force MX440 8x 64DDR/TV 64 bit	167	31	16
SVGA 32 MB InnoVision GeForce 2MX-	167	30	22
SVGA 64 MB ATI Radeon 7000 AGP DDR	183	33	22
Відеокарта Tornado GeForce2MX-400	185	33	30
NVIDIA GeForce-2 MX-400/TV 32/64MB	189	35	32
ATI Radeon 7000/7500/9000 DDR от	189	35	32
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	194	36	16
64M GeForce2MX400	202	36	31
Manli GeForce2 Ti 64Mb DDR TV-out	204	38	24
TV-Tuner ACorp Y-878F PCI + FM	211	38	22
SVGA 64 MB NVidia GeForce 4 MX-440	222	40	22
GEFORCE-4 440 AGP8X 64Mb	230	43	27
GE Force MX440 8x 64DDR/TV AGP	243	45	16
64 Mb ATI Radeon9200SE AGP TV-out	270	50	1
SVGA 64 MB ATI Radeon 9200SE AGP 8x	272	49	22
64M GeForce4MX440(TV out)	280	50	31
SVGA 64 MB Sapphire Radeon 9200SE	294	53	22
MICROSTAR GeForce-3/4/FX 32 от	297	55	32
128 Mb ATI Radeon9200SE AGP DDR TV	313	58	1
Yuan/Palit ATI Radeon 9200SE 128Mb	317	59	24
Sapphire Radeon 9000 64M DDR250/200	328	61	24
GE FORCEFX 5200 64DDR TV-OUT DVI	351	65	1
ATI Radeon 9200/9600/9800 DDR от	351	65	32
TV-Tuner AverMedia TV Studio 203 +	366	66	22
64M GeForce FX5200 (TV out)	370	66	31
AGP GEFORCE FX 5200 AGP8X DirectX	378	70	8
NVIDIA GeForce-4 MX-400/MX-440 от	378	70	32
AGP, Sapphire, ATI Radeon 9000	421	78	8
Radeon 9000Pro 128M DDR 275/250 DVI	444	80	11
Відеокарта ATI Radeon 9000Pro 128MB	459	82	30
AGP GEFORCE-4 Ti4200 AGP8X	497	92	8
GEFORCE-4 Ti4200 AGP8X 64MB	498	93	27
GEFORCE-4 Ti4200 AGP8x DDR 64M	510	95	24
Відеокарта ASUS V9180/TD Video Suit	566	101	30
GF-4 Ti4200 128Mb 3.6ns Innovision	585	109	24
ATI RADEON 9000PRO VIVO 128M 275	599	111	16
Palit/Yuan ATI Radeon 9600 128Mb	677	126	24
FX 5600 AGP8X DirectX 9/ 128Mb	765	143	27
128M GeForce FX5600 (TV out)	784	140	31
GE FORCEFX 5600 256DDR (128BIT) TV-	810	150	1
ATI RADEON 9600PRO 128 MB DDR TV-	972	180	1
ATI RADEON 9600PRO 128DDR DVI+TVO	1118	207	16
ATI RADEON 9800PRO 128 MB DDR TV-	2079	385	1
ATI RADEON 9800PRO 128DDR 8x/4x	2246	416	16
ATI Radeon 9800 Atlantis PRO 128M	2263	423	27
SVGA 128 MB ATI Radeon 9800 Pro AGP	2359	425	22
Gainward GeForce FX 5200 64Mb		70	33
Gainward GeForce FX 5200 128MB		78	33
Gainward GeForce FX 5600 128MB		157	33
Gainward GeForce FX 5600 128Mb VIVO		179	33
Gainward GeForce FX 5600 256MB		174	33
Gainward GeForce FX 5900 128MB VIVO		401	33
Gainward "GS" GeForce4 TI4800 8x		162	33
Gainward "GS" GeForce4 TI4200 8x		142	33
Очки виртуальной реальности		33	33
Club-3D ATI Radeon 9600Pro (P) 128M		173	33
Club-3D ATI Radeon 9600Pro (E) 128M		142	33
Club-3D ATI Radeon 9200SE 128Mb		63	33
Club-3D ATI Radeon 9200SE 64Mb		52	33
Club-3D ATI Radeon 9200 128Mb		79	33
Club-3D ATI Radeon 9700 PRO All		395	33
Sapphire ATI Radeon 9000 Pro All		145	33
Club-3D GeForce FX 5900 128Mb VIVO		388	33
Club-3D GF FX 5600 8x_AGP 128Mb 128		154	33
Club-3D GeForce FX 5200 128Mb		75	33
Club-3D GeForce4 MX440 128Mb		63	33
Club-3D GeForce4 MX440 64Mb		51	33
Manli ATI Radeon 9200 64Mb DDR TV		61	33
Palit Daytona GeForce4 MX440 8X 64M		45	33
32MBGEFORCE 2MX 400		27	9
64MBGEFORCE 2MX 400		32	9
64MBGEFORCE 4- 440DDR		41	9
64MBGEFORCE 4- Ti4200DDR		89	9
64MBGEFORCE - FX5200DDR		60	9
Мониторы			
14-24,SONY,SAMSUNG,LG от	514	96	27

Наименование	грн.	у.е.	код
Монитор 15" LG SW 500E	535	99	29
15" LG 500E	535	99	2
SAMSUNG 15" / 22" до 1600x1200x85Hz	540	100	32
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100	567	105	32
17" 0.28 Samtron 76e	644	117	21
Samtron 76E	644	116	17
17" Samsung 753S	648	120	2
15" Samsung 551S	656	115	19
17" LG 773N	659	122	2
17" 0.28 Samsung 753s	671	122	21
Samsung 753S	672	121	17
17" 0.25 BenQ G774	682	124	21
17" Samtron 76E	688	124	11
17" LG e700B Studioworks	705	127	22
17" SAMTRON 76DF Flat 0.24mm , 1024	720	134	24
17" Samtron 76DF	722	130	22
17" 0.26 Samtron 76DF	732	133	21
17" LG 710BH FLATRON 0.24	767	142	8
15" Samsung 550B	770	135	19
17" 0.26 Samsung 753DFX	781	142	21
17" LG T710BH Flatron Ez	783	145	2
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	783	145	32
17" 0.26 Samtron 76BDF	792	144	21
Монітор Samsung 17" 753DFX	795	142	30
Samtron 76BDF	810	146	17
Samsung 753DFX	810	146	17
Монитор 17" SAMSUNG 755DF X	815	151	29
17" LG F700B 1024x768@85Гц, TCO '99	815	151	8
"Samsung" 17" 755DFX TCO 99	822	153	24
17" SAMSUNG 763 MB 0.20, 1024x768@	826	153	8
17" LG T710PH Flatron Ez	832	154	2
17" LG F700B Flatron	837	155	2
17" Samsung 755DFX	837	155	2
17" SAMSUNG 755 DFX 0.20, DynaFlat	837	155	8
Монитор LG 17" Flatron F700B	840	150	30
Samsung 763mb	855	154	17
15" Sony MultiScan 6/y	855	150	19
Монітор Samsung 17" 755DFX	857	153	30
17" 0.26 Samsung 755DF	858	156	21
Samsung 755DFX	877	158	17
Samsung 765mb	905	163	17
17" 0.26 Samsung 757p	957	174	21
Samsung 757p	960	173	17
17" Samsung 753 DFX TCO' 99	969	170	19
17" Samsung 757DFX	977	181	2
17" 0.26 Samsung 757dF	979	178	21
17" LG F700P Flatron	983	182	2
17" SONY E250	1004	186	16
Samsung 757DFX	1027	185	17
"Samsung" 17" 757NF TCO 99	1069	199	24
17" 0.26 Samsung 757nF	1073	195	21
17" Samsung 757NF	1096	203	2
17" ЭЛТ монитор E250	1176	210	3
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1242	230	32
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1397	245	19
Все виды TFT мониторов 15"-24" от	1552	290	27
15"Hansol H550MM Ivory1024x768, 300	1566	290	16
15" Hansol 550 TFT Silver	1582	285	22
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1620	300	32
19" Samsung 959 NF	1631	302	16
15" Prestigio 0.297мм P1510 0.297	1642	304	16
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	1647	305	32
19" SAMSUNG 959 NF 0.25 dpi, Multy-	1670	311	24
15" LG 1511S TFT	1712	317	2
LCD 15" LG 1510S LCD, макс.1024*768	1724	321	24
19" Samsung 959NF	1728	320	2
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1728	320	32
15" Samsung 152S TFT	1782	321	22
Монітор 15" LG L1510B TFT	1792	320	30
15" Samsung 152B TFT	1887	340	22
15" LG 1510B TFT	1890	350	2
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT	1890	350	32
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	1890	350	32
15"Samsung SM 152B	1895	351	16
15" TFT BenQ FP581S TFT MultiMedia	1909	347	21
15" ЖК монитор S51R	2005	358	3
15"Samsung SM 151P silver	2047	379	16
Samsung 152S	2065	372	17
15" ЖК монитор S53H	2122	379	3
15"TFT, SAMSUNG 152T (MO15PSDS)	2143	399	24
Монітор NEC 1560VM BK,15", 0.297mm	2184	390	30
17" Samsung 172VTFT	2209	398	22
15" ЖК монитор HS53W/H/L	2218	396	3
Samsung 152T	2292	413	17
Монітор 17" LG 786LS TFT	2296	410	30
17" TFT BenQ FP767 MultiMedia	2365	430	21
17"Samsung 172V VSSS 400 1 0,289mm	2419	448	16
17" LG 1710S TFT	2435	451	2
17" Samsung 172S TFT	2581	465	22
15" ЖК монитор X53B	2660	475	3
17" Samsung 172B TFT	2775	500	22
17" ЖК монитор S73H	3270	584	3
17" ЖК монитор HS73W/H/L	3270	584	3
17" ЖК монитор S738	3354	599	3
17" ЖК монитор X73H	3735	667	3
17" ЖК монитор X73B	3819	682	3
21" ЭЛТ монитор E530	4133	738	3
19" ЖК монитор S93H	4603	822	3
19" ЖК монитор HS93H	4631	827	3
19" ЖК монитор X93H	4973	888	3
19" ЖК монитор HX935	5034	899	3
19" ЖК монитор HX93B	5034	899	3
19" ЖК монитор X938	5124	915	3
21" ЭЛТ монитор G520	5382	961	3
18" ЖК монитор P82	5482	979	3
21" ЭЛТ монитор F520	6177	1103	3
24" ЭЛТ монитор FW900	10237	1828	3
20" ЖК монитор X202	11446	2044	3
17" Samsung 765MB		160	33
17" Samsung 763MB		154	33
17" Samsung 757MB		188	33
17" Samsung 757NF		194	33
17" Samsung 757DFX		181	33
17" Samsung 755DFX		151	33
TFT 17" Samsung 172b		542	33
TFT 17" Samsung 172s		513	33
TFT 15" Samsung 152b		355	33
TFT 15" Samsung 152s MultiMedia		356	33
TFT 15" BenQ FP581s MultiMedia Slim		325	33
TFT 15" BenQ FP591 MultiMedia Card		445	33

Наименование	грн.	у.е.	код
TFT 17" BenQ FP767 MultiMedia		425	33
TFT 17" BenQ FP781 MultiMedia Slim		480	33
Samsung 17" 753 DFx		782	4
Samsung 17" SyncMaster 757 NF		1088	4
LG 15" Studioworks 500E		549	4
LG 17" 1710 B TFT (M/M,+DVI)		2817	4
LG 19" Ez T910BU 2048x1538@61Гц		1469	4
17" SAMSUNG 755 DFX		152	9
15" SAMTRON 56E		96	9
17" SAMTRON 76E 0.28mm		115	9
Устройства ввода			
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	16	3	16
Keyboard Samsung/Cherry/Acer от	22	4	16
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT, от	27	5	32
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	32
все виды оптических "грызунов" от	37	7	27
Модемы			
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	16	3	16
Keyboard Samsung/Cherry/Acer от	22	4	16
Keyboard ACER 6511-HK	27	5	16
GVC,Zyxel,Lucent,Acorp от	48	9	27
MOUSE win Easy WOP 35 optical	59	11	16
Modem 56 K ACorp M56PML Lucent Int.	78	14	22
Внутрішній модем LG V 92/V 90 56K	78	14	30
LG 56K V 34/90, Voice, Int. (Укр.)	81	15	32
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Int.	92	17	32
LG 56K V 34/90, Voice, Ext. (Укр.)	189	35	32
Acorp, 56K V 34/90, Voice, Ext	200	37	32
GVC, 56K V.34/90, Voice, Ext (Укр.)	340	63	32
Modem GVC 56K SF-1156V/R21 ext	370	66	30
3COM, 56K V 34/90, Voice, Ext	378	70	32
Modem 56 K Zyxel Omni Duo ext. V 92	505	91	22
Сетевое оборудование			
KOPOS в асс. от	2	0.4	22
LAN Card ACorp 10/100 Mbps PCI	33	6	22
Мережна карта Canyon CN-9130 10/100	34	6	30
Мережна карта LG LNIC 10/100Aw	39	7	30
Концентратор SWITCH CANYON CN-3108P	129	23	30
Концентратор Swich LG 8 port 10/100	196	35	30
Allied Telesyn в асс. От	278	50	22
Корпуса			
Корпус KME CX-2250 250 W ATX	89	16	22
"KME" 250Wt для P4	95	17	31
Корпус Midl Tower ATX P-IV	106	19	30
Midi Tower JNC 230W,ATX	108	20	32
Корпус KME CX-2458 230 W ATX	117	21	22
Корпус KME CX-2459 230 W ATX	122	22	22
Корпус KME CX-3159 230 W ATX	133	24	22
Корпус Middle ATX 601a(Codegen)	146	26	30
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	189	35	32
Midi Tower Mocecom 250/300, ATX от	243	45	32
Корпус Chieftec ATX Dragon DG-01W	353	63	30
Корпус AOPEN HQ85 mATX (CD-ROM)	409	73	30
Прочее			
Охладитель Maxtron P478-01B715	32	6	29
CD-R Philips 48x, 700MB, A Grade		0.3	9
CD-R Philips 48x, 700MB, A Grade		0.31	9
CD-R Philips 48x, 700MB, A Grade		0.32	9
CD-R Philips 40x, 700MB, A Grade		0.49	9
CD-RW Philips 4x-12x, 700MB,A grade		0.79	9
CD-RW Philips 4x-12x, 700MB,A grade		0.8	9
CD-RW Philips 4x-12x, 700MB,A Grade		0.97	9

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Матричные принтеры			
EPSON LX-300+ (9игл., A4, рус-ий)		395	4
Струйные принтеры			
HP DeskJet 3320C (USB)	200	36	11
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	203	38	27
LEXMARK Color JetPrinter Z25 9/7	211	39	8
Lexmark Z25 A4	211	38	22
Lexmark Z25	239	43	17
Принтер Lexmark Z25, 1200x1200 dpi	252	45	30
Epson Stylus C42SX LPT	261	47	22
Canon, HP, Epson, Lexmark от	270	50	32
HP DeskJet 3325, 8/6 ppm, 1200 dpi	276	50	23
HP DeskJet 3325	281	51	21
Epson Stylus C42UX	283	51	22
Epson Stylus C42SX LPT	286	52	21
Epson Stylus C42UX USB	286	52	21
Принтер HP DeskJet 3420 A4, до 2400	286	53	8
EPSON Stylus Color C42UX 11/5 ppm	287	52	23
Lexmark Z35 A4	289	52	22
Принтер CANON S-200	291	52	30
CANON BJC_S200(X) 2880*720dpi	292	54	16
Принтер CANON-S-200x A4, 2880 x 720	302	56	8
CANON BJ S200X, 5/3 ppm, 2880x720	304	55	23
HP DeskJet 3420	308	56	21
Принтер HP Desk Jet 3325 A4,1200dpi	308	55	30
HP DeskJet 3325C	311	56	17
Canon BJS 200x/320 от	320		35
HP DeskJet 3420, 10/3 ppm,2400x1200	331	60	23
Canon BJC-i320 A4 USB	355	64	22
CANON BJC i320	362	67	16
EPSON Stylus Color C62,12 ppm	436	79	23
HP DeskJet 3550, 14/10 ppm	453	82	23
HP DeskJet 3820	534	97	21
CANON BJ S330 Photo, 14/10 ppm	535	97	23
HP 5550	605		35
HP DeskJet 5550	622	113	21
Принтер Epson Stylus Color PHOTO	644	115	30
EPSON Stylus Color C82, 22ppm, 5760	651	118	23
HP PhotoSmart 100	655	119	21
HP PhotoSmart 7150	737	134	21
Canon i-550	789		35
Epson LX-300+ A4	838	151	22
EPSON Stylus Photo 915, 8ppm, 5760	839	152	23
HP PhotoSmart 7350	935	170	21
EPSON Stylus Photo 900, 9 ppm, 5760	1010	183	23
HP DeskJet 1220C	1843	335	21
HP DJ-3320C (1200dpi, 8/6 стор./хв)		203	4
Принтер Canon i320 +установка		69	25
Принтер Canon S200 +установка		57	25
Принтеры HP, Canon, Epson + дост.			25
Принтер HP DeskJet 3420 +установка		57	25
Принтер EPSON C42/C62/C82 от		50	25
Лазерные принтеры			
SAMSUNG ML-1210 (12ppm,600*600) Lpt	913	169	16
Samsung ML-1210	927	167	17
Принтер Samsung ML1210	935	167	30

Наименование	грн.	у.е.	код
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	936	175	27
Samsung ML-1210, 12 ppm, 600 dpi, 8	944	171	23
Canon LBP-1120 1-я заправка 50%	962		35
Canon LBP-1120	963	175	21
Canon LBP-1120, 10ppm, 1200x600 dpi	972	176	23
Samsung ML 1210 (LPT, USB)	988	178	11
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML	999	185	32
HP LaserJet 1000w	1001	182	21
Samsung ML-1250,12 ppm, 600dpi,4 MB	1005	182	23
Samsung ML 1250	1032	186	17
HP LaserJet 1000w, 10 ppm, 600dpi	1032	187	23
Принтер CANON LBP-1120	1036	185	30
HP LaserJet 1000W	1038	187	17
Принтер XEROX Phaser 3110, A4	1053	188	30
CANON, HP, Lexmark, Tektronix , от	1188	220	32
BROTHER HL-1230, 600 dpi, 12 ppm	1198	217	23
OKI 4200 16ppm,600*1200dpi,8Mb RAM	1220	226	16
Canon HP-1005 1-я заправка 50%	1237		35
HP LaserJet 1005w	1282	233	21
BROTHER HL-1240, 600 dpi, 12 ppm	1292	234	23
Canon LBP-1210 1-я заправка 50%	1412		35
Kyocera Mita FS-1010	1539	285	32
HP LaserJet 1150	1683	306	21
HP LaserJet 1300, 1200 dpi, 19ppm	1794	325	23
HP LaserJet 1200	1837	334	21
HP LaserJet 1300	1865	339	21
Принтер HP LaserJet 1300	1904	340	30
HP LaserJet 1220	2404	437	21
HP LaserJet 2300	3575	650	21
HP LaserJet 2300D	4252	773	21
HP LaserJet 2300N	5363	975	21
Minolta MC2300DL цветной,16/4ppm		6095	4
Minolta PagePro 1200w(1200,12ppm)		1098	4
Xerox DocuPrint P8ex (600dpi, 8стр)		1037	4
HP, XEROX, CANON, BROTHER + дост.			25
XEROX Phaser 3110 10стр, 8Мб, 600		191	25
CANON LBP 810 доставка, сервис		175	25
XEROX Phaser 3120 16стр, лоток 250л		198	25
CANON LBP 1120 доставка, сервис		181	25
HewlettPackard 1000W 10стр + дост.		183	25
Сканеры			
VISIONER 4800 USB 42bit 600x1200	211	39	16
Mustek ScanExpress 1200UB+ USB	216	39	22
Genius ColorPage Vivid 3XE ,USB	243	44	23
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	250	45	11
BenQ Scan to Web 3300U, 600x1200	270	49	23
Canon, HP, Genius, Umax , от	270	50	32
Mustek Be@rPaw 1200CU	272	49	22
Сканер MUSTEK Be@rPaw 1200CS	308	55	30
Mustek Be@rPaw 1200TA EU	327	59	22
Genius ColorPage HR7XE Slim, 2400	359	65	23
Mustek Plug-N-Scan 2400M USB	361	65	22
MUSTEK BI@R PEW 2400 CU 1200x2400	383	71	8
Сканер Canon CanoScan D 646U A4 USB	386	69	30
Сканер Microtek ScanMaker 3820	392	70	30
Сканер HP ScanJet 2300C планшетний	403	72	30
HP SJ 3500 C 1200 dpi оптич, 48-bit	405	75	8
HP Scan Jet 2400C	424	77	21
BenQ Scan to Web 5300U, 1200x2400	475	86	23
Genius ColorPage HR7X Slim, + слайд	508	92	23
Canon CanoScan 3000, 1200*2400 dpi	546	99	23
HP Scan Jet 3970C	726	132	21
ScanExpress A3 USB	788	146	16
MUSTEK BI@R PEW 1200 CU		51	9
MUSTEK BI@R PEW 1200 TA EU		62	9
MUSTEK BI@R PEW 2400 TA PRO		76	9
Источники бесперебойного питания (UPS)			
APC Surgearrest Notebook	116	21	23
UPS MUSTEK 400VA	215	39	23
APC,APOLLO, Super Power 500-1000VA	216	40	16
ИБП Mustek PowerMust 400+	218	39	30
UPS: APOLLO 1050E (500VA) BACK PRO	221	41	8
Powercom BNT-400 Back Pro	228	41	11
Блок UPS Powercom BNT-400	269	48	30
UPS POWERCOM BNT 600, черн	276	50	23
Блок UPS APC Back CS 325 (325ВА)	286	51	30
UPS PowerMan Back Pro Smart , от	297	55	32
APC BACK UPS CS 325	298	54	23
TRIPPLITE INTERNET 300I, 300VA	304	55	23
UPS POWERCOM KIN-525A	315	57	23
UPS APC BACK 475VA CS	319	59	8
UPS APC / GW Back Pro Smart , от	324	60	32
APC BACK UPS CS 350 BK350EI	353	64	23
APC BACK - UPS CS 475	364	66	23
UPS MUSTEK 800 Pro	403	73	23
APC BACK - UPS CS 500 BK500EI	425	77	23
TRIPPLITE INTERNET 500I, 500VA	431	78	23
UPS POWERCOM KIN-425AP SMART	436	79	23
APC BACK - UPS ES 500VA 230V USB	546	99	23
APC BACK -UPS RS 500	624	113	23
TRIPPLITE OMNISMART INT 500, 500VA	701	127	23
APC BACK - UPS 650 VA, 400 W	712	129	23
UPS POWERCOM KIN-1000AP SMART	784	142	23
Mustek PowerMust 600+		260	4
APC Back-UPS 325 VA		286	4

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Картриджи			
КАРТ CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	14		12
КАРТ. CANON BCI-24, ЧЕРНЫЙ	14		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 400, ЧЕРНЫЙ	18		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 440, ЧЕРНЫЙ	18		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 480, ЧЕРНЫЙ	18		12
Картридж Canon BCI-21 (Black) Print	22	4	30
КАРТ. CANON BCI-3eBk, ЧЕРНЫЙ	23		12
К струйным,лазерным принтерам цв	27	5	16
Картридж Epson 480 Black (TO13401)	28	5	30
КАРТ. EPSON ST. COL. C42, ЧЕРНЫЙ	36		12
Картриджи и заправки "InkTec" , от	38	7	32
КАРТ. CANON BCI-21, ЧЕРНЫЙ	40		12
КАРТ. CANON BCI-24, ЧЕРНЫЙ	40		12
КАРТ. EPSON ST. P. 1270, ЧЕРНЫЙ	41		12
КАРТ. EPSON ST. COL. C60, ЧЕРНЫЙ	43		12
КАРТ. EPSON ST. COL. C62, ЧЕРНЫЙ	45		12
КАРТ. EPSON ST. P. 810, ЧЕРНЫЙ	45		12
КАРТ. EPSON ST. COL. 680, ЧЕРНЫЙ	50		12
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	54		35
Картридж HP 6656/6657	120		35
КАРТРИДЖ HP 6615A, (№15), ЦВЕТНОЙ	137		12
КАРТРИДЖ HP 51629A, (№29), ЧЕРНЫЙ	148		12

Наименование	грн.	у.е.	код
Картридж HP C6614D/6615 чёрн	148		35
Картридж HP 51626A чёрн	150		35
КАРТ. CANON BC-20, ЧЕРНЫЙ	152		12
Картридж HP 51645 чёрн	154		35
Картридж HP 6625 цветн	170		35
HP LJ 1100 Summit Laser	170		28
Картридж HP 6578 цветн	180		35
Samsung ML1210 Summit Laser	186		28
Картридж Lexmark 12A1970 (Col.)	196	35	30
HP LJ 1200 Summit Laser	220		28
КАРТ. HP LJ 5L, (C3906A),PRINT RITE	225		12
HP LJ 2100 Summit Laser	254		28
КАРТ. HP LJ 1100, (C4092A)	260		12
Картридж Xerox для HP 1100	269	48	30
КАРТ. SAMSUNG ML-1210, ОРИГИН.	287		12
КАРТР. HP LJ 1100, (C4092A)	290		12
КАРТ. HP LJ 1200, (C7115A)	298		12
КАРТРИДЖ HP LJ 5L, (C3906A)	300		12
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	308		35
Картриджи HP, XEROX, Canon, Sharp			25
Картриджи для лазерных и струйных			25
Картриджи HP 5L/6L/1100/1200/1220		46	25
Картриджи Epson, HP, Canon заправка			25
Картриджи XEROX для копиров и принт			25
Тонер			
HP LJ 5L/6L/1100 140B Summit Laser	15		28
HP LJ 1200 190B Summit Laser	20		28
Samsung 1210 65B Summit Laser	36		28
Brother 1030/ 1240 210B Summit	64		28
Fuji Xerox N24/32/40 1075B Summit	130		28
Фотобарабан			
Лента красящая нейлоновая , от	0.1		28
HP LJ 5L/6L/1100 Apex, Summit Laser	44		28
HP LJ 5L/6L/1100 Hanp, Summit Laser	48		28
HP LJ 1200/1000 Hanp, Summit Laser	67		28
Чернила Canon,Hewlett Packard,от	68		28
HP LJ 2100 Hanp, Summit Laser	88		28
Чип Lexmark Optra T 320, 520, 620	102		28
Fuji Xerox N24/32/40 Hanp, Summit	125		28
Термоплёнка для факсов			
Panasonic KX-FA 55A и др. в асс.		22	25
Бумага и материалы для печати			
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 90 г/м2, A4	43		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 120 г/м2,A4	56		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 160 г/м2,A4	64		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 144 г/м2,A4	78		12
БУМАГА Д/СТРУЙН. БАРВА, 167 г/м2,A4	92		12
Бумага, наклейки, пленки + доставка		3	25
Бумага XEROX Business A4 80г/м2		3	25
Книги			
Справочник "Факсы"	15		12
Справочник "Расходные материалы"	21		12
Справочник "Копиры"	26		12

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Аксессуары для цифровых камер			
Накопичувач Compact Flash Card 32Mb	112	20	30
Ридер Lexar JumpDrive Trio Portable	123	22	30
Накопичувач LEXAR MemoryStick 64 Mb	202	36	30
Накопичувач MultiMedia Card 64 Mb	269	48	30
Накопичувач SD Card 128 Mb LEXAR	308	55	30
Накопичувач M-XD256P Card 256 Mb	739	132	30
Цифровые фотоаппараты			
Olympus CAMEDIA C-150 (2.0 Mpix)	860	155	11
Цифровий фотоапарат OLYMPUS CAMEDIA	896	160	30
Цифровий фотоапарат Nikon Coolpix	1719	307	30
Olympus μ[mju:] 300 Digital	1970	355	11
Цифровий фотоапарат OLYMPUS CAMEDIA	2044	365	30
Olympus CAMEDIA C-740 Ultra Zoom	2664	480	11
Цифровий фотоапарат Nikon Coolpix	3959	707	30
OLYMPUS C-150 (Zoom, матр. 2млн)		818	4
OLYMPUS C-350Z(Zoom,матр 3,2млн)		1503	4
Цифровые диктофоны			
Диктофон Olympus DW - 90	605	108	30

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-208 скидка 50% 1-ая заправ	1258		35
Canon FC-228 скидка 50% 1-ая заправ	1544		35
Canon FC-228 4 коп/мин, A4	1652	295	30
Canon FC-228	1770	319	17
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1940		35
Sharp AR 5012	3619	652	17
Canon NP-6512	4079	735	17
Sharp AR 122E	4079	735	17
Canon NP-7161 скидка 50% 1-ая запр	5434		35
Sharp AR 5015	5744	1035	17
Canon FC 208/228/336 доставка,гар			25
Canon PC 860 A4 12стр доставка		583	25
XEROX 5915 A3 15стр/мин доставка		1050	25
XEROX WC 312 цифровой копир+сканер+		545	25
Многофункциональные устройства			
Canon PC-320	3262		35
HP LaserJet 3300/3320/3330mfp от		577	25
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic , от	756	140	32
Panasonic KX-FT 158	924		35
Panasonic KX-FT 78	934		35
Телефоны			
Телефон Panasonic KX-T2360RU	78	14	30
Р/т Panasonic KX TC1205 RU	224	40	30
Р/т Panasonic KX-TCD400 DECT	319	57	30

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование	грн.	у.е.	код
Операційна система Windows 98	1025	183	30

Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт. Сборка. Обслуживание ПК	15		35
Ремонт+модернизация ПК	21	4	27
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	19
Ремонт, обслуживание копиров	40		35
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	19
Заправка картриджа CANON от	51	9	19
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	20
Размещ. аппаратн сервера(колокейшн)	544	100	20
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	20
Установка и настр Windows NT Интерн	1088	200	20
Ремонт ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Бесплатные консультации по ПК			26
Консультации по модернизации ПК			26

Наименование	грн.	у.е.	код
Покупка комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/У			26
Замена старых ПК на новые			26
Покупка перферийных устройств Б/У			26
Настройка ПК			26
Продажа подержаных ПК			26
Продажа подержаных комплектующих			26
Изготовление ПК ea заказу			26
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		35
Заправка картриджей всех типов от	20		25
ЗАПРАВКА КАРТР. LEXMARK 1361400	40		12
ЗАПРАВКА КАРТР CANON BC-20	45		12
ЗАПРАВКА КАРТР HP LJ 5L,6L,3100/50	50		12
Заправка лазерных картриджей от	50		35
ЗАПРАВКА КАРТР HP LJ 1100/A	52		12
ЗАПРАВКА КАРТР CANON E-16/30	55		12
Заправка картриджей HP, Canon от	55		25
Заправка картриджа XEROX от	56		25
ЗАПРАВКА КАРТР HP LJ 2100/200/D/DN	80		12
ЗАПРАВКА КАРТР SAMSUNG ML-1210	85		12
HPLJ 5L/6L/1100 Canon LBP 800 810			28
HPLJ 1000/1200/1220			28
Brother HL 1030/1240/1250			28
HP LJ 1300, гарантия, доставка			28
HP LJ 2100/2200/2300/4000/4200			28
CanonFC2xx/3xx/8xx(E16/E30)			28
Xerox DP N24/32/40/4525			28
1210/1250/4500			28
GCC Elite 12PPM, 20PPM			28
Epson Stylus Color 4xx/5xx/6xx bl			28
HP DJ 4xx/5xx/6xx black, color			28
HP DJ 7xx/8xx/9xx black, color			28
Lexmark Z1x, 2x, 3x, 4x ser block			28
Ремонт			
Ремонт офисной техники с выездом	20		25
Техобслуживание принтеров и т.д. от	20		25
Сервисное обслуживание и ремонт от	20		25
Ремонт компьтеров, от	29	5	19
Ремонт HDD, CD-ROM от	57	10	19
Ремонт мониторов, от	57	10	19
Ремонт принтеров, от	57	10	19
Покупка комплектующих Б/У			26
Покупка компьютеров Б/У			26
Замена старых ПК на новые			26
Ремонт ПК			26
Модернизация ПК			
Модернизация с покупкой б/у компл-х	27	5	16
Замена видеокарт на новые от	57	10	19
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	19
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	19
Восстановление информации HDD от	114	20	19
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	19
Замена монит 14,15"на новые 15"..21"	285	50	19
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	19
Модерн 286/586 на Celeron800/256 от	684	120	19
Модерн 286/586 на Celeron1000/256	827	145	19
Модерн 286/586 на PIII 700/256 от	827	145	19
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	19
Настройка ПК			26
Модернизация любых ПК			26
Модернизация мониторов			26
Модернизация принтеров			26
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Выделенные линии за 1 Гб	189	35	16
64Kb, от	631	116	5
128k, от	1257	231	5
256k, от	2513	462	5
512Kb, от	5484	1008	5
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс)	1	0.25	5
Бизнес время(пн-пт 08.00-22:00)	3	0.48	5
Ночной Unlimited (02.00-06.00)	16	3	5
По фиксированной абонплате, в месяц			
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	49	9	16
Домашний Unlimited (20:00-08:00)	60	11	5
Internet Unlimited	120	22	5

Расходные материалы